

U.PORTO



A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*: o caso do *Self- checkout* no Retalho

Por

Rui Manuel Moreira Pedroso

Tese de Mestrado em Gestão de Serviços

Orientação:

Professora Doutora Teresa Maria Rocha Fernandes Silva





Nota Biográfica

Rui Manuel Moreira Pedroso nasceu em Penafiel em 26 de Maio de 1988.

Em 2006, ingressou na Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP), dando início à Licenciatura em Gestão, que viria a concluir em 2011 com uma média final de 12 valores.

No ano de 2009, integrou no Programa Erasmus, estudando por 1 semestre na Dinamarca na VIA University College.

Em 2011, entrou no Curso de Mestrado em Gestão de Serviços, na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, concluindo a parte curricular com a média de 15,4 valores.

Em Março de 2012, foi recrutado pela Penafiel Verde, E.M., onde continua a exercer funções.



Agradecimentos

A realização desta Dissertação de Mestrado só foi possível graças à colaboração e ao contributo, de forma direta ou indireta, de várias pessoas e instituições, às quais gostaria de exprimir algumas palavras de agradecimento e profundo reconhecimento, em particular:

Aos meus pais, por todo o apoio, dedicação, confiança e investimento que depositaram em mim durante todos estes anos.

Aos meus amigos, Fábria Esteves, Filipa Barbosa, Joana Campos, Ricardo Pedroso, Sara Neves e Tiago Ferreira, um agradecimento especial, por estarem sempre presentes, por toda a ajuda, preocupação e dedicação.

Aos meus amigos que estiveram presentes na entrega dos questionários, Andrea Pereira, Bruno Sista, Carla Figueiredo, Guilherme Novais, Fábio André, Priscila Rego e Sara Silva, por todo o tempo disponibilizado e pela paciência.

Ao Grupo Auchan, na pessoa do Doutor Engenheiro Henrique Summavielle, Diretor e Responsável do estabelecimento Jumbo de Gaia, pela oportunidade, simpatia, atenção e todo o tempo disponibilizado na recolha dos dados.

À Faculdade de Economia da Universidade do Porto, na pessoa da Professora Teresa Fernandes, orientadora da dissertação, agradeço o apoio, a partilha do saber e as valiosas contribuições para a investigação. Acima de tudo, obrigada pela motivação, empenho e confiança depositada em mim e no meu trabalho.

Por fim, gostaria de deixar um agradecimento aos meus amigos que estiveram presentes de forma indireta nesta longa jornada da minha vida, pela preocupação e motivação.

Sem estas pessoas a concretização desta investigação não seria possível. UM GRANDE OBRIGADO!



Resumo

Durante a última década, a forma como os consumidores desempenham muitas das atividades diárias tem mudado. Esta mudança tem ocorrido principalmente através do desenvolvimento dos formatos das tecnologias *self-service* (Dabholkar, 1994a), que permitem aos consumidores desempenhar os serviços por eles mesmos de forma rápida e conveniente. Desta forma, as tecnologias *self-service* têm mudado a forma como os clientes interagem com as empresas na cocriação do serviço.

O termo tecnologias *self-service* foi usado pela primeira vez por P. Dabholkar num artigo publicado em 1994. De acordo com a autora, as tecnologias *self-service* podem ser quaisquer atividades ou benefícios baseados em tecnologia e realizadas pelos próprios consumidores.

O termo reflete a necessidade de compreender as atitudes dos consumidores perante a presença massiva da tecnologia, associado a um elevado nível de autonomia que tem caracterizado o mundo dos serviços. Considerando o nível de investimento envolvido no *design*, implementação e gestão dos serviços que envolve as tecnologias *self-service*, é extremamente importante para as empresas compreender em que medida e sob que condições os clientes estão dispostos a utilizar dispositivos tecnológicos.

Parasuraman et al. (1996), considera que o aumento da importância das tecnologias *self-service* é uma mudança fundamental na natureza dos serviços.

No entanto, a pesquisa empírica existente tem-se focado em situações experimentais, utilizando amostras de estudantes ou de análise de incidentes críticos (Meuter et al. 2000) como principais fontes de dados (Dabholkar e Bagozzi 2002). Existe pouca pesquisa empírica que faz uma ligação entre as atitudes perante o uso tecnologias de *self-service* e os comportamentos num cenário da vida real.

O presente estudo pretende investigar as razões que levam os consumidores utilizar as caixas de pagamento automáticas (também designado de *self-checkout*) num estabelecimento retalhista num cenário real através de um modelo conceptual

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



construído com base nos estudos realizados por Dabholkar (1996). Esta tecnologia *self-service* permite aos próprios consumidores registar os produtos no leitor do código de barras, empacotar e escolher a forma como pretende pagar os artigos, sem a intervenção do prestador do serviço. A tecnologia possui uma balança incorporada no equipamento que permite aos consumidores pesar o artigo caso seja necessário. O estudo pretende também avaliar a influência que os atributos destes serviços têm na satisfação e na intenção de voltar a utilizar este tipo de tecnologia no futuro.

Os resultados devem ser úteis para a compreensão da avaliação que o consumidor faz deste serviço e devem servir como complemento à limitada pesquisa existente na área no âmbito do Marketing de Serviços.

Palavras-chave: tecnologias *self-service*; cocriação; serviços; *self-checkout*.



Abstract

During the last decade, the way that many consumers perform daily activities has changed. This change has occurred mainly through the development of the formats of *self-service* technology (Dabholkar, 1994a), which allow consumers to perform services for themselves quickly and conveniently. Thus, the *self-service* technologies have changed the way customers interact with companies in the co-creation of the service.

The term self-service technology was first introduced by P. Dabholkar in an article published in 1994. According to the author, the *self-service* technologies can be any activities or benefits based on technology and carried out by the consumers themselves.

The term reflects the need to understand consumer attitudes towards the massive presence of technology, combined with a high level of autonomy that has characterized the world of services. Considering the level of investment involved in the design, implementation and management of the services involving the *self-service* technologies, is extremely important for companies to understand to what extent and under what conditions customers are willing to use technological devices.

Parasuraman et al. (1996) considers that the increase in the importance of *self-service* technology is a fundamental change in the nature of services and second Dabholkar (-2000), these technologies have radically changed the way companies and customers interact.

However, the existing empirical research has focused on experimental conditions using student samples or analysis of critical events (Meuter et al. 2000) as primary sources of data (Dabholkar and Bagozzi 2002). There is little empirical research that makes a connection between attitudes towards the use of *self-service* technologies and behaviors in a real life scenario.

The present study aims to investigate the reasons why consumers use automatic cash registers (also called *self-checkout*) in a retail outlet in a real-world scenario through a conceptual model built based on studies by Dabholkar, 1996. This technology enables

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



self-service users themselves register the products in reader barcode, package and choose how you want to pay for the items, without the intervention of the service provider. The technology has a built-in balance in equipment that allows consumers to weigh the item if necessary. The study also aims to evaluate the influence that the attributes of these services have on satisfaction and intent to return to using this type of technology in the future.

The results should be useful for understanding the evaluation that the consumer does this service and should serve as a complement to the limited existing research in the area under the Marketing Services.

Keywords: self-service technologies; co-creation; services; *self-checkout*.



Índice

I. Introdução	1
1. Introdução	2
2. Estrutura da Dissertação	4
II. Revisão Bibliográfica	5
1. O <i>Self-service</i> e a Cocriação de Valor com o Consumidor	6
1.1. A Lógica Dominante dos Serviços	6
1.2. Cocriação de Valor com o Consumidor	7
1.3. Coprodução do Consumidor	9
1.4. O <i>Self-Service</i>	10
2. As Tecnologias <i>Self-service</i>	12
2.1. Classificação das Tecnologias <i>Self-service</i>	12
2.2. Antecedentes da Atitude em Relação às Tecnologias <i>Self-service</i>	14
2.2.1. Atitudes em relação ao Uso de Tecnologias <i>Self-service</i>	14
2.2.2. Antecedentes associados ao Uso de Tecnologias <i>Self-service</i>	16
2.2.2.1. Modelo dos Atributos	17
2.2.2.2. Modelo de Afetação Global	21
3. A Qualidade e a Satisfação com Tecnologias <i>Self-service</i>	22
3.1. Qualidade Percebida do Serviço	22
3.1.1. Qualidade com as Tecnologias <i>Self-service</i>	24
3.2. Satisfação	27
3.2.1. Satisfação com as Tecnologias <i>Self-service</i>	28



3.3. Intenções Comportamentais	30
III. Metodologia	31
1. Definição do Problema em Análise.....	32
2. Metodologia de Investigação	35
2.1. Tipo de Investigação	35
2.2. Pré-Teste	35
2.3. Amostra.....	36
2.4. Construção do Questionário	37
2.5. Análise dos Dados	40
2.5.1. Análise Fatorial.....	40
2.5.2. Análise de Regressão	42
IV. Resultados e Conclusões.....	45
1. Resultados.....	46
1.1. Caracterização da Amostra	46
1.2. Análise das Variáveis dos Atributos das Tecnologias <i>Self-service</i>	50
1.3. Análise da Variáveis Qualidade, Satisfação e Intenção em Utilizar.	52
2. Análise Fatorial	53
3. Análise das Hipóteses.....	56
4. Discussão dos Resultados.....	64
5. Conclusões.....	68
6. Limitações e Direções para Pesquisas Futuras	70
V. Referências Bibliográficas.....	71
VI. Anexos.....	91

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



Anexo 1 – Questionário	92
Anexo 2 – Codificação das Variáveis em Estudo	95
Anexo 3 - Análise Fatorial.....	96
Anexo 4 - Alfa de Cronbach.....	99
Anexo 5 – Scree Plot.....	100
Anexo 6 – Hipótese 1	101
Anexo 7 – Hipótese 2	103
Anexo 8 – Hipótese 3	105



Índice de Tabelas

Tabela 1 - Conjunto de premissas apresentadas por Vargo e Lusch (2004a).....	7
Tabela 2 - Classificação baseada nos Consumidores de Tecnologias <i>Self-service</i>	13
Tabela 3 – Variáveis do Questionário.	39
Tabela 4 - Valores da Estatística Descritiva para a Idade dos Utilizadores. Fonte: SPSS.	46
Tabela 5 - Valores da Estatística Descritiva para as Habilitações Literárias. Fonte: SPSS.	47
Tabela 6 - Valores da Estatística Descritiva para a Situação Profissional. Fonte: SPSS.	48
Tabela 7 - Valores da Estatística Descritiva para a Frequência de Utilização das Caixas de Pagamento Automáticas. Fonte: SPSS.	48
Tabela 8 – Análise das Variáveis da Preferência. Fonte: SPSS.....	49
Tabela 9 - Análise das Variáveis das Tecnologias <i>Self-service</i> . Fonte: SPSS.....	50
Tabela 10 - Análise das Variáveis Qualidade, Satisfação e Intenção em Utilizar. Fonte: SPSS.	52
Tabela 11 - Fatores Extraídos dos Atributos das Tecnologias <i>Self-Service</i> . Fonte: SPSS.	54
Tabela 12 - Estatística Descritiva dos Erros. Fonte: SPSS.....	56
Tabela 13 - Teste Kolmogorov-Smirnov. Fonte: SPSS.....	57
Tabela 14 - Análise de Regressão entre Atributos das Tecnologias <i>Self-service</i> e Qualidade. Fonte: SPSS.....	59
Tabela 15 - Análise Descritiva dos Erros. Fonte: SPSS.....	61
Tabela 16 - Análise de Regressão entre Qualidade e Satisfação. Fonte: SPSS.	62
Tabela 17 - Coeficiente de Correlação de <i>Pearson</i> entre Satisfação e Intenção em Voltar a Utilizar. Fonte: SPSS.	63
Tabela 18 – Confirmação das Hipóteses em Estudo. Fonte: Elaboração Própria.	64



Índice de Figuras

Figura 1 - Interação entre a empresa e o consumidor. Fonte: Prahalad e Ramaswamy (2004a).....	8
Figura 2 - Modelo dos Atributos de Dabholkar (1996).....	17
Figura 3 - Modelo de Afetação Global de <i>Dabholkar</i> (1996).	21
Figura 4 – Adaptação do Modelo dos Atributos de Dabholkar (1996)	32
Figura 5 - Género dos Utilizadores das Caixas de Pagamento Automáticas. Fonte: SPSS.	46
Figura 6 - Scree Plot. Fonte: SPSS.....	55
Figura 7 - Adaptação do Modelo dos Atributos de Dabholkar (1996).....	55
Figura 8 - Gráfico de Probabilidade Normal. Fonte: SPSS.	58



I. Introdução



1. Introdução

A rápida aceitação das tecnologias de informação e comunicação nas atividades diárias de negócios é uma tendência importante de longo prazo no mundo dos negócios (Rust, 2001). Consequentemente, os retalhistas estão cada vez mais a considerar opções inovadoras para a prestação de serviço aos seus clientes (Bobbitt e Dabholkar 2001; Dabholkar, Bobitt, e Lee 2003). Como resultado, o modo de prestação de serviços e de produção está cada vez mais virado para o uso de tecnologias *self-service*, permitindo aos clientes produzir um serviço independente do envolvimento dos seus prestadores (Meuter et al. 2005). Exemplos importantes para o aumento do uso de tecnologias de *self-service* em estabelecimentos retalhistas são o *self-scanning* e as compras *online* (Childers et al. 2001; Dabholkar, Bobitt, e Lee 2003).

A infusão da tecnologia está a mudar radicalmente a natureza dos serviços, que tradicionalmente é descrita como um fenómeno "*high-touch, low-tech*" (Bitner, Brown, e Meuter 2000). Dentro das tecnologias *self-service*, a interação homem-homem tem sido substituída pela interação homem-máquina (Bitner, Brown, e Meuter 2000; Meuter et al., 2000). Com isso, os clientes aparecem como coprodutores no processo de criação de valor que oferece aos clientes e aos retalhistas vantagens substanciais (Vargo e Lusch, 2004a). Do ponto de vista do cliente esses benefícios refletem-se, principalmente, pelo aumento da flexibilidade, maior controlo e economia de tempo em comparação com as opções de serviços tradicionais (Meuter et al. 2000).

Ficando o cliente responsável pela produção do serviço, as tecnologias *self-service* constituem, particularmente para os retalhistas, uma oportunidade de resolução de dois grandes problemas resultantes da interação humana nos serviços tradicionais. Em primeiro lugar, a introdução de tecnologias de *self-service* permite satisfazer diferentes necessidades sem ser preciso o ajustamento dos colaboradores (Curran, Meuter, e Surprenant 2003). Em segundo lugar, o serviço é padronizado até ao ponto de interação do cliente com a interface tecnológica, o que torna a atmosfera do serviço mais calculável e independente da personalidade e do humor dos colaboradores. Isto permite



aos clientes especificar as suas expectativas para o serviço em geral.

Como resultado, a introdução de tecnologias de *self-service* proporciona aos retalhistas uma melhoria da produtividade e da qualidade de serviço, reduzindo os custos. No entanto, esta introdução depende da disposição dos clientes para aceitar e adotar a opção de serviço de base tecnológica (Weijters et al. 2005).

A introdução de tecnologias *self-service* é um recurso intensivo e é de extrema importância para os retalhistas entenderem os fatores de utilização das tecnologias *self-service* (Curran, Meuter, e Surprenant 2003). Surpreendentemente, a pesquisa empírica sobre os fatores que afetam a utilização de tecnologias de *self-service* num ambiente retalhista é bastante limitada (Dabholkar, Bobbit, e Lee 2003).

Desta forma, o objetivo deste estudo será fornecer as respostas necessárias relativas às razões pelo qual os consumidores utilizam as caixas de pagamento automáticas (*self-checkout*) nos supermercados. Os resultados devem ser úteis para a compreensão da avaliação do consumidor e devem servir como complemento à teoria existente no campo do marketing de serviços.



2. Estrutura da Dissertação

Como forma de sistematização, o presente estudo centra-se em 4 pontos essenciais. O estudo começa por expor uma breve introdução (Capítulo I), onde são identificadas e desenvolvidas questões que são essenciais para a compreensão dos assuntos que serão abordados com mais profundidade posteriormente.

Após a breve introdução, o estudo começa por apresentar no Capítulo II, a revisão da literatura que dá ênfase aos autores e respetivos estudos que enaltecem as questões que queremos versar. A partir da revisão da literatura foi sugerido um modelo conceptual e um conjunto de hipóteses, que são analisadas e validadas através de um estudo empírico.

O primeiro ponto da revisão da literatura compreende a lógica dominante dos serviços, a cocriação de valor com o cliente, a coprodução do consumidor e o *self-service*. O segundo ponto trata das questões relacionadas com as tecnologias *self-service*. Neste ponto, definimos o que são tecnologias *self-service* e estudamos os antecedentes da atitude em relação às mesmas. A qualidade, a satisfação e a intenção em utilizar também foram temas estudados neste ponto em relação aos serviços em geral, bem como em relação às tecnologias *self-service* em particular.

No capítulo III, apresentamos a definição do problema em análise e a metodologia de investigação. Esta integra o tipo de investigação, o pré-teste, a amostra, a construção do questionário e a análise dos dados. Consequentemente, no capítulo IV são apresentados os resultados da Análise Descritiva, da Análise Fatorial às variáveis integrantes dos atributos apresentadas no modelo conceptual e da análise das três hipóteses em estudo. Por fim, expomos a discussão dos resultados obtidos, as conclusões do estudo e as suas limitações.



II. Revisão Bibliográfica



1. O *Self-service* e a Cocriação de Valor com o Consumidor

1.1. A Lógica Dominante dos Serviços

Inicialmente, o marketing baseou-se nas trocas que consideravam o produto o centro das relações das teorias económicas. Estas teorias económicas entendiam os produtos como resultado padronizado da produção das empresas (*commodities*) e a riqueza da sociedade criada a partir do consumo de bens (Vargo e Lusch, 2004a). O objetivo do Marketing passa a ser a gestão dos esforços que adicionam valor às *commodities* e a criação de ofertas que satisfazem desejos e necessidades (Vargo e Lusch, 2004a).

As últimas décadas apontam para uma nova interpretação das relações de mercado (Vargo e Lusch, 2004a) como uma nova lógica baseada em serviços, que tem como pressuposto a relação da empresa e dos consumidores como entidades interligadas, que juntas, aplicam competências na resolução de necessidades (Lusch, Vargo e O'Brien, 2007).

Esta nova lógica dominante de serviços foi proposta pela primeira vez num artigo realizado por Vargo e Lusch em 2004 e resume uma tendência de mercado voltada para os serviços. A estrutura da indústria e o marketing segundo os autores deslocaram a sua lógica de bens tangíveis para uma troca de valores intangíveis (habilidades, conhecimento, processos).

Na lógica dominante dos serviços, o serviço é definido como “a aplicação de competências especializadas (habilidades e conhecimento) nas ações e processos para o benefício de outras ou da própria empresa” (, p. 2). Os autores propõem um conjunto de premissas que resumem o movimento de mercado para a interação. A tabela 1 apresenta as dez premissas dessa nova lógica.



<i>Premissa Fundamental</i>	<i>Assunto</i>
<i>FP1</i>	O serviço é a base fundamental das trocas.
<i>FP2</i>	As trocas indiretas ocultam a base fundamental da troca.
<i>FP3</i>	Os produtos são mecanismos de distribuição para a provisão de serviços.
<i>FP4</i>	Os recursos operacionais são a principal fonte de vantagem competitiva.
<i>FP5</i>	Todas as economias são economias de serviços.
<i>FP6</i>	O consumidor é sempre coprodutor.
<i>FP7</i>	A empresa só pode fazer proposições de valor.
<i>FP8</i>	A visão centrada nos serviços é inerentemente relacional e orientada para o consumidor.
<i>FP9</i>	Todos os atores sociais e económicos são recursos de integração.
<i>FP10</i>	O valor é sempre unicamente e fenomenologicamente determinado pelo beneficiário.

Tabela 1 - Conjunto de premissas apresentadas por Vargo e Lusch (2004a).

De acordo com esta nova lógica, existe uma interação empresa/consumidor na nova lógica e a criação de valor é resultado da experiência do consumidor com a empresa, em função de que a prestação de serviços é inerentemente bilateral. A empresa apresenta ao mercado uma proposição de valor que é “aceite/comprada” ou mesmo cocriada no momento de encontro com o consumidor. Uma visão centrada no serviço deve ser inerentemente relacional e orientada para o consumidor.

1.2. Cocriação de Valor com o Consumidor

As últimas duas décadas destacam a integração com os outros agentes do mercado (parceiros, fornecedores, etc.) e a experiência do consumidor como centro da lógica dominante de serviços. O valor criado depende da complexa rede de fornecimento do produto ou serviço para o consumidor. Cada agente de mercado, produtor, retalhista é um recurso integrador da proposta de valor para o consumidor. O valor cocriado pela interação do consumidor com a empresa será sempre reflexo de uma experiência única e determinada segundo cada consumidor (Vargo e Lusch, 2004a).



A retenção do consumidor nas trocas inicia na proposição de valor da empresa e o seu envolvimento vai desde o *self-service* (onde o consumidor passa a ser o coprodutor e assume parte do processo) até participar no planeamento, desenho e produção dos serviços. Para se competir num mercado dominado pelos serviços é necessário percebê-lo e saber quais as condições que criam valor (Prahalad, 2004).

Deste modo, a cocriação converte o mercado, ou seja, o diálogo entre a empresa e o consumidor é a base da interação, e o mercado passa a ser visto como um espaço potencial para partilhar experiências nas quais as restrições e escolhas dos consumidores definem a sua disposição para pagar por esta experiência (Prahalad e Ramaswamy, 2004a, p.12).

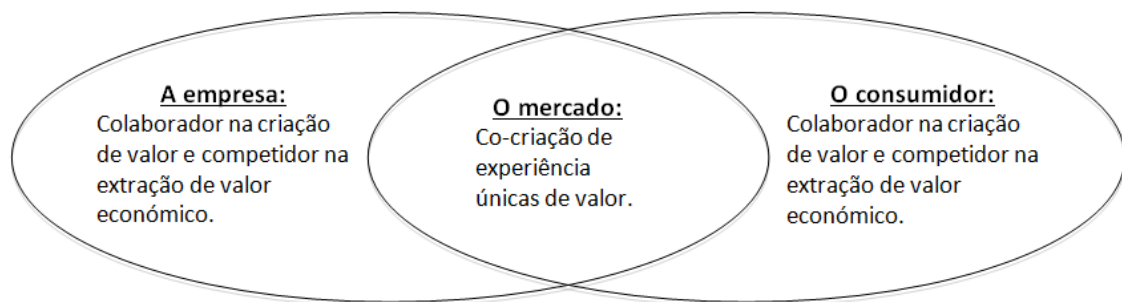


Figura 1 - Interação entre a empresa e o consumidor. Fonte: Prahalad e Ramaswamy (2004a).

O consumidor é visto como um recurso do processo, capaz de agir e interagir com os outros recursos, como um parceiro colaborador que cocria valor com a empresa (Lusch, Vargo e O'Brien, 2007). Durante o encontro de serviços, a forma com que o consumidor se envolve no processo de entrega do serviço tem um impacto na sua perceção (Schembri, 2006).

As oportunidades de criação de valor por meio da interação salientam para as empresas o conceito de cocriação de experiências personalizadas como um único recurso de valor (Prahalad e Ramaswamy, 2004a). Desta forma, a interação entre o consumidor e a empresa é crítica para o bom desempenho. No processo, ambos são colaboradores e



competidores: colaboradores na criação de valor e competidores pela extração de valor económico na transação (Prahalad e Ramaswamy, 2004a). A ilustração 1 demonstra essa interação no mercado.

Segundo Prahalad e Ramaswamy (2004a, 2004b), as interações de qualidade elevada que permitem ao cliente individual cocriar experiências originais com as empresas, são a solução para promover novas fontes de vantagem competitiva. Assim, os fatores que determinam modificações importantes originadas da interação devem ser ligados aos modelos existentes de marketing (Rust, 2004).

1.3. Coprodução do Consumidor

O papel do consumidor como “coprodutor” tem uma longa história na gestão de operações de serviços. Fuchs (1968) nota que os clientes estão sempre passivamente ou ativamente envolvidos no processo de produção do serviço. Alguns autores reconhecem a interação entre o consumidor e a empresa (Chase, 1981) e a importância da integração do papel de produção do consumidor nos sistemas de *design* de entrega do serviço (Globerson e Maggard 1991).

Com os clientes como coprodutores, é importante compreender e gerir as escolhas e o seu desempenho na produção de atividades de serviço.

A coprodução do consumidor foi discutida pela primeira vez por Lovelock e Young em 1979, sendo os consumidores contribuintes importantes para a produtividade de uma empresa. A definição da natureza do papel do consumidor requer uma ‘análise de trabalho’ das responsabilidades dos consumidores, que são tradicionalmente realizadas pelos colaboradores de uma empresa (Schneider e Bowen 1995).

Pesquisas anteriores reconhecem que o *design* destes sistemas de entrega *self-service* podem ter implicações competitivas significativas (Karmarkar e Pitbladdo 1995, Heskett et al. 1997).



A utilização das tecnologias *self-service* implica a coprodução do serviço, que frequentemente requer aos consumidores a aquisição de novos comportamentos. Por exemplo, na indústria retalhista (supermercados), os consumidores têm à sua disposição opções que lhes permitem digitalizar os seus itens, realizar o seu pagamento e a sua embalagem sem a ajuda do assistente do serviço. Esta opção tem revolucionado a ligação entre o consumidor e o prestador do serviço como também os comportamentos exigidos aos consumidores no sector retalhista (Xue et al., 2007).

Para Meuter et al. (2005), o sucesso da coprodução das tecnologias *self-service* depende da consciencialização dos consumidores saberem o que é esperado deles, da motivação para se envolverem em comportamentos desejados e do conhecimento e habilidades (capacidade) necessários para cumprirem as suas responsabilidades (Dellande, Gilly, e Graham 2004; Schneider e Bowen 1995).

1.4. O *Self-Service*

A participação do cliente sempre foi uma parte indispensável de qualquer processo de prestação de serviços (Chase 1981, Lovelock e Young 1979, Karmarkar e Pitbladdo 1995). Em muitos processos, o trabalho dos clientes e dos colaboradores da empresa são, em alguma medida, substituíveis. Apesar de o *self-service* ser uma alternativa para o serviço completo executado por trabalhadores de diversos sectores, o desenvolvimento de novas tecnologias de informação e inovação em *design* do produto, levaram a um aumento sem precedentes da utilização do *self-service*. Em todo o mundo, milhões de consumidores utilizam a Internet para fazer compras, gerir as contas bancárias, ações comerciais, reservas de voos, compra de bilhetes de cinema, entre outros. O profundo impacto desta proliferação do *self-service* é evidente em quase todos os principais setores de serviços (Xue et al., 2007).

Na onda da chamada "revolução *self-service*", um sistema de prestação de serviços multicanal que combina um conjunto de canais de colaboradores e de *self-service* em



ambientes físicos e virtuais tornou-se o modelo dominante, substituindo os sistemas que dependem sobretudo dos prestadores de serviço em canais físicos (Xue et al., 2007).

A popularidade do *self-service* é o resultado de décadas de inovação na prestação de serviços com o objetivo de alcançar menores custos e maior qualidade alimentados pelo avanço da tecnologia, principalmente tecnologia da informação. Além disso, os sistemas de prestação de serviços podem ter um efeito significativo sobre a estratégia de operações das empresas, tais como na gestão da capacidade (Roth and Menor 2003, Ellram et al. 2004), bem como sobre o desempenho operacional de outros processos de negócio que interagem diretamente com o cliente, como as vendas e o marketing.

A transferência de tarefas para os clientes permite-lhes alcançar as suas próprias necessidades e as empresas muitas vezes podem fornecer serviços personalizados em níveis de custo de produção em massa. Além disso, muitas das tecnologias subjacentes ao *self-service* aproveitam economias de escala significativas, proporcionando maior acesso, flexibilidade e conveniência (Xue et al., 2007).

Num mundo em que um número significativo de clientes obtém os seus serviços a partir de vários canais de *self-service*, a conceção e gestão de um sistema deste tipo requer a compreensão de como os clientes decidem utilizar estes canais e como essas escolhas afetam tanto os sistemas de prestação de serviços bem como a relação de processos de negócios. A gestão do desempenho dos canais de *self-service* apresenta um problema incomum, já que o desempenho do sistema de serviço é afetado pelas ações dos clientes com recursos incertos, incentivos e metas. Assim, as próprias ações dos clientes e habilidades cognitivas podem ter um maior impacto sobre a qualidade dos serviços nos canais de *self-service* do que nos canais tradicionais em que o serviço é desempenhado pelo prestador do serviço (Davis 1993, Ellram et al., 2004).



2. As Tecnologias *Self-service*

As tecnologias *self-service* foram definidas como “as interfaces tecnológicas que permitem aos clientes produzirem um serviço independentemente do envolvimento direto do prestador do serviço” (Meuter, 2000). Vários estudos reconhecem a importância destas tecnologias na entrega do serviço (Bitner, Brown, e Meuter 2000; Dabholkar 1994, 1996; Parasuraman, 1996; Quinn, 1996).

2.1. Classificação das Tecnologias *Self-service*

Hoje em dia, existe uma ampla gama de tecnologias *self-service* à disposição do consumidor. Os avanços tecnológicos favorecem desenvolvimentos nesta área, permitindo cada vez mais que consumidores utilizem este tipo de tecnologia no processo de criação de serviços.

A crescente investigação em tecnologias *self-service* trouxe a necessidade para o desenvolvimento de um sistema de classificação. Meuter et al. (2000) desenvolveram uma classificação das tecnologias *self-service* com base numa revisão de exemplos existentes na literatura de forma a facilitar a sua pesquisa. A sua classificação divide as tecnologias *self-service* com base em duas dimensões: modo de interface (telefone/resposta de voz interativa, online/internet, quiosques interativos, vídeo/CD) e finalidade de utilização (atendimento ao cliente, transações de autoajuda).

A necessidade de uma classificação das tecnologias *self-service* pela interface e pela finalidade foi confirmada através de um estudo realizado por Curran e Meuter (2005) e Walker e Johnson (2006). Os autores testaram modelos de fatores de adoção em diferentes tecnologias *self-service* e concluíram que a influência dos fatores de adoção testados varia de acordo com o tipo de tecnologia *self-service*.

Uma classificação alternativa é fornecida por Forbes (2008), as tecnologias *self-service* são divididas em dois grupos – tecnologias *self-service* fornecidas ou não pela Internet,



sugerindo que os dois tipos têm inúmeras diferenças que precisam ser entendidas pelos *marketers*.

Tabela 2 - Classificação baseada nos Consumidores de Tecnologias *Self-service*.

	Personalizado	Padronizado
Separável do produto/serviço	Reservas de bilhetes de avião; Compra de carros <i>online</i> ; Leilões <i>online</i> ; Educação à distância; <i>Online banking</i> .	
Moderadamente separável		Pagamento automático nas bombas de gasolina; <i>Self-scanning</i> retalhista; Pesquisa na Internet; Software fiscal; Caixas eletrónicas (ATM).
Inseparável do produto/serviço	<i>Online brokerage</i> .	Telefone interativo.

Fonte: Adaptação de Cunningham, L., Young, C. and Gerlach, J.(2008), “Consumer Views of Self-Service Technologies”, *The Service Industries Journal*, Vol. 28, Nº 6, pp. 719-32.

Cunningham et al. (2008) oferecem uma perspetiva diferente ao analisarem a forma como os consumidores veem as tecnologias *self-service*. Os autores testaram 11 dimensões de classificação, incluindo: 1) componente física do produto, 2) contato cliente-empregado; 3) produção de serviço é separável/inseparável do consumo; 4) nível de risco; 5) mudança de barreiras; 6) o serviço é executado em pessoa/objeto; 7) relação entre o prestador do serviço e o cliente (formal/informal); 8) processo de prestação de serviço é contínuo/transações discretas; 9) personalização do serviço; 10) o julgamento



do colaborador na escolha do serviço prestado; 11) comodidade em receber o serviço. As seguintes tecnologias *self-service* foram classificadas a partir do ponto de vista do consumidor (tabela 2): " *online banking*, educação à distância, reservas de bilhetes de avião, software fiscal, *self-scanning* retalhista, leilões online, pagamento automático nas bombas de gasolina, caixas eletrónicas (ATM), *online brokerage*, telefone interativo, pesquisa na Internet e compra de carros *online* (Cunningham et al., 2008, p.723).

2.2. Antecedentes da Atitude em Relação às Tecnologias *Self-service*

2.2.1. Atitudes em relação ao Uso de Tecnologias *Self-service*

Uma atitude tem sido definida como "uma tendência psicológica que se expressa através da avaliação de uma entidade com algum grau de favor ou desfavor" (Eagly e Chaiken, 1993).

O conceito de tecnologia em geral não é muito estável. As atitudes em relação a tecnologias específicas podem ser adequadamente medidas e as pessoas formam atitudes perante tecnologias específicas (Daamen et al., 1990). Os consumidores podem ter atitudes distintas em relação às tecnologias *self-service* (Curran et al., 2003). As tecnologias podem variar de serviço para serviço sendo importante analisar a forma como as pessoas se sentem sobre as diferentes tecnologias.

A noção de que as atitudes influenciam as intenções comportamentais (Ajzen e Fishbein, 1980; Fishbein e Ajzen, 1975) tem sido pesquisada extensivamente nos últimos anos e esta relação tem sido bem estabelecida na literatura sobre a adoção da tecnologia (Barki e Hartwick, 1994; Dabholkar, 1996; Taylor e Todd, 1995). Um resultado comum a vários estudos sobre a adoção da tecnologia é uma evidência que apoia as atitudes como antecedentes das intenções comportamentais e certos atributos como antecedentes importantes para essas atitudes (Adams et al., 1992; Dabholkar, 1994, 1996; Davis et al., 1989; Hebert e Benbasat, 1994).



No que diz respeito à propensão para o uso de tecnologias *self-service*, Mick e Fournier (1998) conduziram o seu estudo através das atitudes dos consumidores em relação à tecnologia e identificaram a presença de sentimentos positivos e negativos simultâneos que dependem dos traços de personalidade individuais.

De acordo com Walker et al. (2002) a decisão para adotar ou não adotar sistemas baseados em tecnologias *self-service* é influenciada pela capacidade e prontidão dos consumidores. Consequentemente os autores acreditam que é razoável supor que a capacidade percebida dos consumidores deve ser suscetível de ter uma relação direta com a sua prontidão. A prontidão nasce da mistura de fatores, incluindo, por exemplo, a vantagem relativa proporcionada, complexidade e acessibilidade percebida, o que está a ser oferecido, os riscos e custos percebidos inerentes.

Parasuraman (2000) tem procurado promover uma visão das atitudes dos consumidores perante o uso de tecnologias *self-service* através da formulação de um ‘*technology readiness index*’. Como concebido pelo autor o “*technology readiness construct* refere-se à propensão para adotar e utilizar novas tecnologias na realização de objetivos em casa ou mesmo no trabalho’. O autor identificou 36 itens divididos em quatro categorias: a primeira é colocada sob o título de otimismo e reflete uma visão positivista da tecnologia e uma crença que oferece às pessoas controlo, flexibilidade e eficiência acrescida nas suas vidas; a segunda refere-se à inovação e reflete a tendência de ser uma tecnologia pioneira e líder de pensamento; a terceira está associada ao desconforto e à falta de controlo percebida sobre a tecnologia e a um sentimento de estar sobrecarregado pela mesma; finalmente a última categoria é caracterizada pela insegurança, desconfiança na tecnologia e um ceticismo sobre a competência para trabalhar devidamente.



2.2.2. Antecedentes associados ao Uso de Tecnologias *Self-service*

Vários estudos identificaram e analisaram os fatores que mais influenciam o uso de tecnologias *self-service*.

Segundo Langeard et al., (1981), o controlo e o fator tempo são dimensões distintivas que caracterizam as pessoas que preferem utilizar tecnologias *self-service* e que as mantêm afastadas daquelas que seguem uma abordagem tradicional.

Num estudo relativo aos determinantes que influenciam a intenção em usar tecnologias *self-service*, (Dabholkar, 1996) focou-se principalmente em ecrãs *touch* em restaurantes, demonstrando que a rapidez em usar o serviço e o controlo são os principais motivadores que conduzem os consumidores a utilizar o sistema. A facilidade de uso e o prazer também são identificados como atributos importantes. Similarmente, Dabholkar e Bagozzi (2002) identificaram que a facilidade de uso, a confiança percebida e o prazer são 3 determinantes importantes na intenção de uso do sistema de tecnologias *self-service*. Curran et al. (2003) conduziram uma pesquisa para identificar os fatores críticos que influenciam a utilização de serviços bancários baseados em tecnologias *self-service*. Concluíram que a intenção de uso depende das atitudes dos consumidores perante serviços baseados em tecnologia como também na sua atitude perante a empresa prestadora do serviço, contato pessoal e o sistema específico considerado.

A participação do consumidor é vista por Dabholkar (1996) como forma de reter os fatores que estão subjacentes à decisão do consumidor no momento de entrega do serviço. Dabholkar (1996), propôs dois modelos alternativos da qualidade do serviço baseados na tomada de decisão do consumidor: o Modelo dos Atributos e o Modelo de Afetação Global.



2.2.2.1. Modelo dos Atributos

No primeiro modelo elaborado pela autora são considerados cinco atributos importantes na entrega do serviço para potenciais consumidores das tecnologias *self-service* e que serão estudos de seguida.

Avaliação Cognitiva das características associadas às Tecnologias *Self-service*

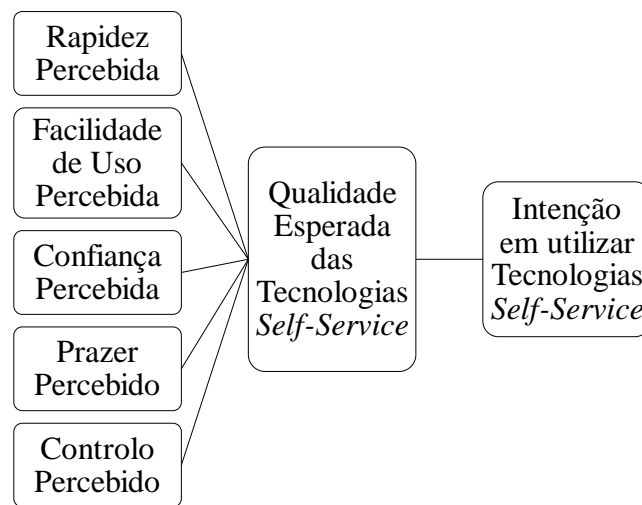


Figura 2 - Modelo dos Atributos de Dabholkar (1996).

O modelo dos atributos (1º) faz uma abordagem cognitiva da tomada de decisão, onde os consumidores usam um processo compensatório (Johnson, 1984; Dabholkar, 1994b) da avaliação dos atributos associados às tecnologias *self-service* por forma a criarem expectativas da qualidade do serviço.

1. Rapidez Percebida

O tempo é considerado um fator muito importante para os utilizadores das tecnologias *self-service* (Lageard et al. 1981; Ledingham, 1984). Os utilizadores das tecnologias *self-service* consideram a rapidez e o tempo de espera importantes na entrega ativa do serviço. A rapidez da entrega do serviço esperada é definida como o tempo que os



consumidores esperam desempenhar ativamente um serviço.

Hoje em dia, os consumidores estão mais sensibilizados com a rapidez de entrega do serviço (The Wall Street Journal, 1990b; Bateson, 1985; Silpakit e Fisk, 1985) e segundo Lovelock e Young (1979) algumas pessoas preferem desempenhar o serviço por eles próprios, de forma a reduzir o tempo de espera. Maister (1985) observou que a percepção do tempo despendido é maior nas pessoas que não estão ocupadas a fazer algo, relativamente àquelas que estão efetivamente a fazer. Se os consumidores esperam que o serviço seja realizado rapidamente, é provável que façam uma avaliação elevada do serviço.

2. Facilidade de Uso Percebida

A percepção da facilidade de utilização refere-se, ao “grau para o qual uma pessoa acredita que a utilização de um sistema particular estará livre de esforço”. Isto decorre da definição de “facilidade”, que remete para a liberdade de dificuldade ou grande esforço (Davis et al., 1989). O esforço é um recurso finito que uma pessoa pode atribuir às várias atividades para as quais é responsável (Radner e Rothschild, 1975). *Ceteris paribus*, sendo uma aplicação percebida como fácil de usar em relação a outra é mais provável que seja aceite pelos utilizadores.

Mesmo se os potenciais utilizadores acreditarem que uma dada aplicação é útil, podem ao mesmo tempo acreditar que o sistema é muito difícil de utilizar e que os benefícios da sua utilização de desempenho são compensados pelo esforço. Ou seja, para além da utilidade, o uso tende a ser influenciado pela percepção da facilidade de utilização.

Na decisão entre as alternativas de entrega do serviço, os consumidores consideram o esforço envolvido muito importante. Potenciais utilizadores das tecnologias *self-service* estão preocupados com o esforço requerido e com a complexidade do processo. O esforço e a complexidade estão relacionados e englobados na facilidade de uso (Davis et al., 1989; Bagozzi, 1990). Os utilizadores estão preocupados com a facilidade de uso



por diversas razões:

- Redução do tempo despendido;
- Diminuição do risco social – se os utilizadores acharem que a tecnologia é difícil de usar, então irão preocupar-se com o risco social e vê-la como uma opção de baixa qualidade; Se eles esperarem que a tecnologia seja fácil de usar, irão ver a tecnologia como uma opção de elevada qualidade.

3. Confiança Percebida

A confiança percebida das tecnologias *self-service* é um determinante da atitude perante as mesmas (Dabholkar 1996; Dabholkar e Bagozzi 2002; Dabholkar, Bobbitt, e Lee 2003) e representa um dos principais determinantes da qualidade dos serviços em geral (Parasuraman et al., (1988) e Van Gorder (1990); Davis et al., (1989), Bagozzi (1990) e Davis et al., (1992) e dos serviços eletrónicos em particular (Parasuraman et al. 2005).

Deste modo, refere-se ao correto funcionamento (técnico) de uma tecnologia *self-service* e à exatidão da prestação de serviços.

Os consumidores sentem-se particularmente preocupados com a confiança num serviço baseado na tecnologia porque vêm algum risco de desempenho (Evans e Brown, 1988).

4. Prazer Percebido

Estudos recentes introduziram o aspeto hedónico da utilização de *self-services* e focaram-se particularmente no prazer em utilizar tecnologia (Childers et al. 2001; Dabholkar 1994; Dabholkar e Bagozzi 2002).

Existe uma forte evidência na literatura que refere um efeito significativo do prazer na formação de atitudes perante o uso de tecnologias *self-service* (Childers et al. 2001; Dabholkar e Bagozzi 2002).



Segundo Langeard et al., (1981) algumas pessoas gostam de utilizar as tecnologias *self-service* pois permitem fazer o que elas pretendem.

Holbrook et al., (1984) e Hirschman (1982) sugerem que a novidade encoraja os consumidores a utilizarem novas tecnologias.

5. Controlo Percebido

O controlo percebido sobre uma situação de prestação de serviço tem sido apontado como um dos fatores determinantes para o uso de sistemas *self-service* (Dabholkar, 1996). Resultados semelhantes são discutidos nos trabalhos de Bateson (2000), Langeard et al., (1981) e Guiry (1992).

Num contexto de encontro do serviço, o controlo é descrito pela quantidade de controlo que o consumidor espera obter no processo ou no resultado (Bateson e Hui, 1987; Langeard et al., 1981). A base para o enfoque sobre o controlo percebido nos encontros de serviços vem da premissa de que “quanto maior for o controlo percebido, maior será a sua satisfação com o serviço” (Bateson, 1995).

Para Bateson (1985) e Bowen (1986), as pessoas escolhem as opções *self-service* não por razões monetárias mas porque sentem controlo no momento em que as usam.

O controlo é um fator que as pessoas consideram difícil de articular.



2.2.2.2. Modelo de Afetação Global

O modelo de afetação global é baseado numa abordagem afetiva do processo de decisão, onde os consumidores têm predisposições gerais (Johnson, 1984 e Dabholkar, 1994b) na formação de expectativas da qualidade do serviço para uma determinada tecnologia *self-service*.

Processo de avaliação afetivo baseado na disposição para usar Tecnologias *Self-service*:



Figura 3 - Modelo de Afetação Global de *Dabholkar* (1996).

Este modelo apresenta duas disposições importantes para potenciais consumidores de tecnologias *self-service*: as atitudes perante o uso de produtos tecnológicos e a necessidade de interação com o prestador do serviço (figura 2). Este modelo é mais propenso para consumidores que têm uma elevada predisposição para usar uma tecnologia ou um *self-service* (Bettman e Park, 1980), em que o objetivo é minimizar o esforço envolvido na formação de avaliações (Johnson, 1984), ou mesmo na tomada de decisões baseadas na vertente afetiva em deterioramento da vertente cognitiva.



3. A Qualidade e a Satisfação com Tecnologias *Self-service*

A qualidade do serviço e satisfação do consumidor são conceitos muito importantes que as empresas devem compreender, a fim de manter a competitividade no mundo dos negócios e, consequentemente, crescer. É muito importante que as empresas saibam como medir essas construções a partir da perspectiva dos consumidores, a fim de melhor compreender as suas necessidades e, consequentemente, satisfazê-los. A qualidade do serviço é considerada muito importante, pois leva a uma maior satisfação do cliente, rentabilidade, redução de custos, fidelização e retenção.

3.1. Qualidade Percebida do Serviço

De acordo com Hardie e Walsh, (1994); Sower e Fair (2005); Wicks e Roethlein, (2009), a qualidade tem uma variedade de definições e não há uma definição universalmente aceite.

Parasuraman et al., (1985) define a qualidade do serviço como "A discrepância entre as percepções dos consumidores dos serviços oferecidos por uma determinada empresa e as suas expectativas sobre as empresas que oferecem tais serviços".

Deming (1998) define qualidade como sendo "um grau previsível de uniformidade e dependência, a baixo custo, adequada ao mercado". Em outras palavras, qualidade é qualquer coisa que o cliente necessita ou deseja e satisfaz a sua necessidade. Na visão de Reeves e Bednar (1994), qualidade é definida como "conformidade com os requisitos". Para o autor, ou há conformidade (qualidade) ou há não-conformidade (não qualidade).

O interesse pela qualidade, no setor dos serviços, tem vindo a aumentar desde os anos 80, justificado pelas características peculiares do setor. Na literatura de marketing, a qualidade do serviço é geralmente definida como a avaliação global de um serviço por parte dos clientes ou o grau em que um serviço responde às necessidades e expectativas do cliente (Johns, 1998).



A qualidade do serviço é um aspeto crucial tanto para os consumidores como para os prestadores do serviço. Se por um lado, os consumidores pretendem e procuram uma elevada qualidade dos serviços (Sherden, 1988; The Wall Street Journal, 1990a), os prestadores do serviço esperam que a qualidade do serviço melhore a sua imagem, as suas vendas e a sua rentabilidade (Buzzell e Gale, 1987; Berry et al., 1989; Gummesson, 1993).

Neste sector, as perceções entre os diferentes clientes podem variar devido ao fato de os serviços serem intangíveis. A própria tendência de variabilidade dos serviços pode fazer com que um mesmo cliente tenha perceções distintas do mesmo serviço em diferentes situações.

Gronroos (1995), afirma que os consumidores escolhem os prestadores de serviços comparando as perceções que têm do serviço recebido com o serviço esperado.

A medida mais conhecida da qualidade do serviço é a escala SERVQUAL, desenvolvida por Parasuraman et al. (1988). O SERVQUAL consiste em 22 itens com o objetivo de medir 5 dimensões: segurança, capacidade de resposta, confiança, empatia e tangibilidade.

A perceção da qualidade do serviço é um julgamento geral de um serviço que contribui para a satisfação do cliente, para as intenções de compra e para desempenho da empresa (Cronin e Taylor, 1992; Oliver, 1993; Zeithaml et al., 1996).

A qualidade de serviço, no que se refere ao uso de tecnologias *self-service*, tem de ser avaliada no contexto de interação tecnológica e como resultado a perceção e comportamento do consumidor pode afetar o sucesso empresa (Lin e Hsieh, 2006).



3.1.1. Qualidade com as Tecnologias *Self-service*

Com a crescente integração de múltiplas tecnologias *self-service* na prestação de serviços (NCR, 2009), a medição adequada da qualidade do serviço destas tecnologias permanece subdesenvolvida. Embora o SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988) seja um modelo global para a medição da qualidade do serviço na interação consumidor-colaborador, investigações indicam que a avaliação do consumidor no processo de integração de novas tecnologias difere significativamente das interações tradicionais consumidor-colaborador (Parasuraman et al., 2005). Diante desse novo contexto, as medidas convencionais da qualidade do serviço precisam de ser reconstruídas num contexto de interação consumidor-tecnologia (Wolfenbarger e Gilly, 2003). Atualmente, nenhum instrumento consegue avaliar adequadamente a qualidade do serviço de tecnologias *self-service*.

Vários estudos desenvolveram empiricamente escalas para medir a qualidade da Internet/Website, no entanto, estas medidas são específicas, o que é insuficiente e inadequado para a atual tendência da integração de tecnologias *self-service* (Yoo e Donthu, 2001; Parasuraman et al., 2005)

O âmbito de aplicação limitado (website e compras *online*) e o contexto-especificidade resultante reduz significativamente a utilidade e generalização dessas escalas para contextos de tecnologias *self-service*. Consequentemente, existe uma necessidade de desenvolver escalas que meçam de forma sistemática a qualidade destas tecnologias, servindo como uma base de medição para o *design* de serviço de interação consumidor-tecnologia, como o SERVQUAL faz para interação humana.

A SSTQUAL desenvolvida por Lin (2011) é uma escala destinada à avaliação global da qualidade do serviço baseada em tecnologias *self-service*, em diferentes contextos. Esta escala é composta por sete dimensões (funcionalidade, prazer, privacidade, segurança, *design*, conveniência, customização) e por 20 itens (variáveis).

Vários estudos têm tentado identificar os critérios que os consumidores têm na



avaliação de serviços de base tecnológica. Na base de uma síntese da literatura existente, esses critérios são examinados de seguida.

Os consumidores estão predispostos a utilizar tecnologias percebidas como sem problemas (Davis, 1989) e de baixa complexidade (Stevenson et al., 2000). Eles sentem-se confortáveis com a tecnologia que é fácil de utilizar (Kim e Stoel, 2004) e esperam que estas forneçam os serviços de forma instantânea e respondam prontamente às suas perguntas, reduzindo o tempo de serviço (Yang e Jun, 2002). Assim, a resposta é uma questão crítica para consumidores que utilizam os serviços baseados em tecnologia (Parasuraman et al., 2005).

Uma prestação de serviços rápida e uma resposta imediata aumenta a perceção de qualidade de serviço dos clientes perante as tecnologias *self-service* (Dabholkar 1996). Por outro lado, os novos serviços tecnológicos muitas vezes apresentam falhas (Davis, 1989). Assim, a confiabilidade, impulsionada pelo correto funcionamento das tecnologias *self-service* e pela precisão da prestação de serviços, tem sido citado como importante para a qualidade do serviço (Wolfenbarger e Gilly, 2003). Quando o desempenho das tecnologias *self-service* é confiável, a avaliação da qualidade do serviço melhora (Zeithaml et al., 2002).

A motivação intrínseca desempenha um papel essencial no uso de tecnologia (Montoya-Weiss et al., 2003) , indicando que o prazer é uma característica crucial da qualidade dos serviços baseados em tecnologias *self-service* (Chen, Clifford, e Wells, 2002). Essa motivação aumenta as perceções da qualidade de serviço por parte do consumidor (Dabholkar, 1996), por meio do entretenimento/lazer, bem como através do controlo percebido e da experiência de coprodução (Auh et al., 2007; Bendapudi e Leone, 2003). Da mesma forma, o *state-of-the-art* da tecnologia e o *design* ajudam a executar e a cumprir a promessa de uma empresa aos seus clientes (Licata et al., 1998). A criação de valores estéticos e ergonómicos melhoram as perceções da qualidade (Creusen e Schoormans, 2005; Mathwick et al., 2010; Schmidt et al., 2009; Windharto et al., 2008). Deste modo, um *design* e um *layout* atraentes refletem os aspetos tangíveis deste tipo de



tecnologia (Zeithaml et al., 2002).

A segurança e a privacidade são considerados críticos na avaliação dos serviços de base tecnológica (Parasuraman et al., 2005), servindo como um inibidor ao uso das tecnologias *self-service* (Lee e Turban, 2001).

As perceções de risco e incerteza afetam negativamente as atitudes e as avaliações dos consumidores das tecnologias *self-service* (Pan e Zinkhan, 2006b; Wolfinbarger e Gilly 2003). Da mesma forma, a personalização é considerada um dos principais benefícios das tecnologias *self-service* (Zeithaml et al., 2002) devido à sua capacidade de reconhecer as necessidades dos consumidores e de adaptação às opções de serviços que se realizam através da coprodução (Auh et al., 2007; Ganesh et al. 2010; Mathwick et al., 2010; Srinivasan et al., 2002). A personalização dos serviços através das tecnologias *self-service* leva a uma melhor adequação do atendimento ao consumidor, sinalizando uma maior qualidade de serviço (Ostrom e Iacobucci, 1995). Por fim, os clientes procuram o local/hora de comodidade para utilizar as tecnologias *self-service* (Ganesh et al., 2010; Kwon e Lennon, 2009; Murphy, 2008). A acessibilidade das tecnologias *self-service*, de todos os tipos de instalações e equipamentos, em horários e locais convenientes, é enfatizada como um indicador-chave da qualidade do serviço das tecnologias *self-service* (Childers et al., 2001; NCR, 2008; Yang et al., 2003).



3.2. Satisfação

A satisfação dos clientes, devido à competitividade atual existente no mercado, passou a ser um dos principais fatores para que as empresas procurem cada vez mais um enfoque no interesse e nos desejos dos seus clientes.

A satisfação do cliente é o sentimento de prazer ou de desilusão resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas da pessoa. Segundo Juran (1992) “a satisfação do cliente é um resultado alcançado quando as características do produto correspondem às necessidades do cliente”. Observa-se entre os autores um consenso no que se refere à necessidade de se manter uma relação próxima com o cliente. A satisfação das expectativas do cliente e o conhecimento das suas perceções em relação à qualidade dos serviços que a organização fornece devem ser controlados a fim de favorecer o alcance da excelência no setor de serviço.

O crescimento da empresa dependerá da empresa oferecer um serviço diferenciado que atenta à satisfação dos seus clientes. Um cliente satisfeito é aquele cujas expectativas foram alcançadas e para preenchê-las é necessário conhecer quais são as expectativas, onde, porque e como elas mudam ao longo do tempo.

De acordo com Paladini (1997) “a satisfação do consumidor, pode ser encarada pela empresa, como um processo de melhoria contínua de processo, visando o constante aperfeiçoamento do produto. Satisfazer o consumidor é uma ação que vai ao alcance do objetivo básico da empresa”.



3.2.1. Satisfação com as Tecnologias *Self-service*

São vários os autores que se têm dedicado ao estudo da satisfação e ao seu impacto no comportamento do consumidor, especialmente, quando este é influenciado por tecnologias e entre elas pelas tecnologias *self-service* (Meuter et al, 2000; Bitner et al, 2002, entre outros).

Com base na ideia de que a adoção de diferentes tecnologias poderia melhorar os níveis de satisfação resultantes da prestação de serviços, valorizando a experiência do cliente como um todo, Bitner et al., (2000) propuseram a matriz de infusão de tecnologia. O modelo relaciona quem utiliza a tecnologia (funcionários ou clientes) com possíveis fatores determinantes da satisfação resultantes da aplicação de novas tecnologias nos processos (customização e flexibilidade, recuperação de falhas e prazer da experiência).

Segundo os autores, a tecnologia pode ser aplicada para utilização dos colaboradores ou disponibilizada diretamente para os consumidores, neste caso, tecnologias *self-service*. De acordo com as pesquisas, quando utilizada pelos prestadores de serviço, a tecnologia pode trazer maior eficiência. Uma infinidade de informações pode ser armazenada e disponibilizada aos colaboradores, muitas vezes facilitando o atendimento e valorizando as interações com os clientes. Uma vez utilizadas pelos clientes, as ferramentas tecnológicas podem aumentar os níveis de satisfação. Neste contexto, a tecnologia permite que o cliente obtenha o serviço desejado por ele mesmo, sem o envolvimento de colaboradores no processo. Utilizando tecnologias *self-service* é oferecida a possibilidade de os clientes terem acesso aos serviços quando e onde for conveniente, não enfrentando as complicações da prestação de serviços convencional, o que é visto por muitos clientes como um diferencial.

São três os fatores determinantes da satisfação no processo de prestação de serviço destacados pelos autores. O primeiro fator, customização e flexibilidade está relacionado com a capacidade de responder e se adaptar rapidamente a alguma solicitação não esperada do cliente. Os autores afirmam que os clientes não gostam de regras rígidas e procuram serviços que satisfaçam as suas necessidades particulares.



Bitner et al. (2000) reconhecem o papel da tecnologia na flexibilidade das empresas, afirmando que a habilidade de customizar a prestação de serviços é um dos principais benefícios que uma empresa pode obter da implantação de tecnologia.

A tendência à “customização em massa” (utilização de processos e estruturas organizacionais flexíveis para produzir produtos e serviços variados e frequentemente customizados com os custos reduzidos da produção padronizada), segundo os autores, é alimentada pela aplicação de tecnologia, permitindo que as empresas personalizem os seus serviços.

O segundo fator para a satisfação é a possibilidade de, através do uso da tecnologia, proporcionar aos clientes momentos agradáveis, oferecendo experiências interessantes e prazerosas durante a prestação de serviço. Os autores acreditam que a tecnologia pode ajudar a surpreender positivamente o cliente.

O terceiro fator, a recuperação de falhas é um dos fatores determinantes da satisfação do cliente. De acordo com Bitner et al., (2000), apesar de as empresas procurarem melhorar as suas ofertas de serviços, nem todas as interações com os clientes são bem-sucedidas e os clientes esperam uma atitude de recuperação quando falhas ocorrem. Inúmeras pesquisas comprovam que a oportunidade de recuperar um cliente não deve ser desperdiçada quando algo de errado acontece e a tecnologia aparece como uma boa alternativa para encorajar os clientes a reclamar.



3.3. Intenções Comportamentais

As intenções comportamentais são consideradas como um fator crítico para explicar o comportamento de um consumidor (Ajzen, 1991). O conceito de intenções comportamentais baseia-se na teoria do comportamento planeado introduzido por Ajzen (1991), em que a intenção é determinada pela atitude, pelas normas subjetivas e pelo controlo percebido. Para Ajzen e Fishbein (1980), o comportamento de um indivíduo é previsível quando baseado nas suas intenções. Neste sentido, inúmeros estudos analisaram a formação de intenções comportamentais de forma a compreender o comportamento de compra dos consumidores (Han et al., 2010; Han e Ryu, 2006). As intenções comportamentais são geralmente definidas como a prontidão/probabilidade de apresentar um comportamento específico (por exemplo, Ajzen, 1991, Han e Ryu, de 2006; Oliver, 1997). Especificamente, Oliver (1997) descreveu as intenções comportamentais como "a probabilidade para participar de um comportamento" (p. 28) e Han e Ryu (2006) definiu intenções comportamentais como a probabilidade de realizar um comportamento de compra.

Ajzen (1991) afirmou que a intenção é um indicador da prontidão para a realização de determinados comportamentos e que a intenção de um indivíduo pode ser favorável ou desfavorável. De acordo com Zeithaml et al., (1996), tais intenções comportamentais favoráveis/desfavoráveis correspondem à intenção de oferecer recomendações positivas/negativas, a vontade/falta de vontade para pagar um preço *premium*, e a intenção de recompra/mudar.

A intenção de adoção traduz a propensão do indivíduo em adotar certa tecnologia dada a sua atitude para com a tecnologia em questão (Venkatesh et al., 2003).



III. Metodologia

1. Definição do Problema em Análise

O objetivo desta investigação será fornecer as respostas necessárias relativas às razões pelo qual os consumidores utilizam as caixas de pagamento automáticas (*self-checkout*) nos supermercados. Deste modo, assenta em analisar a influência direta que os atributos associados às tecnologias *self-service* têm na qualidade percebida dos utilizadores das mesmas. De forma indireta, o objetivo será avaliar a influência que os atributos têm na satisfação e na intenção em utilizar este tipo de tecnologia futuramente.

Esta análise é realizada com base no ‘Modelo dos Atributos’ estudado por Dabholkar (1996). Este modelo é constituído por cinco variáveis (rapidez percebida, facilidade de uso percebida, confiança percebida, contentamento percebido e controlo percebido), que segundo a autora influenciam as perceções da qualidade percebida dos consumidores.

Modelo em Estudo

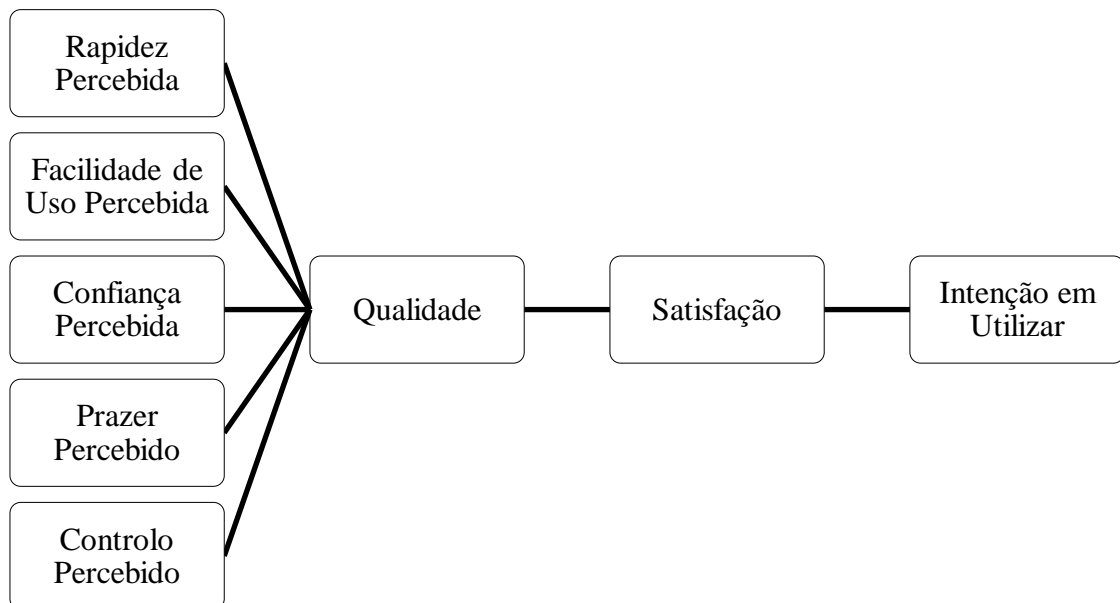


Figura 4 – Adaptação do Modelo dos Atributos de Dabholkar (1996)



Os consumidores favorecem o modelo baseado nos atributos na formação de avaliação da qualidade de serviço no que respeita as tecnologias *self-service*, com base na constatação de que as avaliações cognitivas dos atributos na prestação de serviços explicam uma parte considerável da variação na qualidade percebida do serviço (Dabholkar, 1996).

H1: Os Atributos das Tecnologias do *self-service* influenciam positivamente a Qualidade Percebida das Tecnologias *self-service*.

Muitos estudos evidenciam teoricamente e empiricamente a ligação entre a qualidade do serviço e a satisfação (Cronin e Taylor, 1992; Dabholkar, 1996; Oliver, 1993). Estudos relacionados com as tecnologias *self-service* e com os sistemas de informação suportam esta evidência de que uma maior qualidade percebida do serviço leva a uma maior satisfação do consumidor. Os autores DeLone e McLean (1992, 2004) indicam que a qualidade do serviço dos sistemas de informação influencia a satisfação do utilizador e os autores Taylor et al. (2002) e Taylor e Hunter (2002) sugerem que um aumento da qualidade percebida pelos consumidores dos serviços eletrónicos leva a um aumento da sua satisfação. Resultados semelhantes foram encontrados em estudos relativos à internet no retalho (Janda et al., 2002; Wolfinbarger e Gilly, 2003), ao uso de canais *online* (Montoya-Weiss et al., 2003), em serviços baseados na tecnologia da informação (Zhu et al., 2002) e em portais *web* (Van Riel et al., 2001; Yang et al., 2005). Baseado nestas evidências, formulamos a seguinte hipótese:

H2: A Qualidade Percebida das Tecnologias *self-service* influencia a Satisfação do consumidor.

Provas do impacto da satisfação nas intenções comportamentais advém de uma grande variedade de serviços e assinala que a satisfação do consumidor tem uma influência positiva nas intenções de recompra, na probabilidade de recomendar, na lealdade e nas



intenções comportamentais (Cronin et al, 2000;. Dabholkar , 1994; Dabholkar e Thorpe, 1994; Rust e Williams, 1994). Um consumidor satisfeito provavelmente não procurará informações alternativas e não produzirá aberturas à concorrência. Resistirá, desta forma, às tentativas de prestadores de serviços no desenvolvimento de uma relação mais próxima, ou tomará medidas para reduzir a dependência de provedores de serviços existentes (Anderson e Srinivasan, 2003). Resultados semelhantes também foram encontrados em estudos relacionados com as tecnologias *self-service*. MacDonald e Smith (2004) encontraram uma correlação significativa entre a satisfação com a comunicação mediada pela tecnologia e as intenções futuras. Taylor e Hunter (2002) indicaram que a fidelidade do consumidor é influenciada pela satisfação do consumidor num ambiente de e-CRM, enquanto Anderson e Srinivasan (2003), Yang e Peterson (2004) e Yen e Gwinner (2003) encontraram que a satisfação exibe um impacto positivo na *e-lealdade*. Além disso, muitos outros estudos relacionados com as tecnologias *self-service* sobre *e-commerce* e *e-service* também sugeriram que a satisfação do consumidor pode aumentar o *word-of-mouth* e a reutilização/recompra /lealdade perante as tecnologias *self-service* (Van Riel et al, 2001; Taylor et al, 2002; Yoon, 2002). Com base nestes resultados, podemos supor que:

H3: A Satisfação tem influência na intenção de utilizar as Tecnologias *self-service*.



2. Metodologia de Investigação

2.1. Tipo de Investigação

O questionário é uma das técnicas de recolha de dados mais utilizados no âmbito da estratégia de pesquisa. Cada pessoa (inquirido) é convidado a responder ao mesmo conjunto de perguntas, fornecendo uma maneira eficiente de recolha de respostas (Saunders et al., 2009).

A escolha do método de investigação por via do questionário prendeu-se pelo fato de permitir a recolha de informação de um elevado número de inquiridos ao mesmo tempo, uma rápida recolha de informação a baixo custo, uma maior sistematização dos resultados fornecidos e uma maior facilidade de análise.

O questionário prima também pela facilidade de identificar as atitudes, opiniões e atributos dos inquiridos e pelo fato de permitir analisar e explicar as relações entre as variáveis, em particular as relações de causa-efeito. A escolha foi influenciada por uma variedade de fatores relacionados com a questão de pesquisa e com os objetivos pretendidos (Saunders et al., 2009).

2.2. Pré-Teste

Antes de usar o questionário para a recolha de dados realizamos um pré-teste/teste piloto. Segundo Saunders et al., (2009), o objetivo do teste piloto é redefinir o questionário para que os inquiridos não tenham problemas a responder às perguntas e não existam problemas na recolha dos dados. Além disso, irá permitir obter uma avaliação referente à validade das questões colocadas e à fiabilidade dos dados que serão recolhidos.

O questionário foi apresentado a um grupo de pessoas que possuíam características semelhantes à população final da amostra. Este grupo de pessoas comentou a representatividade e adequação das perguntas que constituíam o questionário, ajudando



a estabelecer a validade do conteúdo e a realizar alterações necessárias.

Bell (2005) sugere que o pré-teste deve ser utilizado para descobrir:

- o tempo que o questionário demora a ser respondido;
- a clareza das instruções;
- quais, se houver, perguntas não claras ou ambíguas;
- quais, se houver, perguntas em que o inquirido se sinta desconfortável a responder;
- se, existem omissões de tópicos;
- se, o *layout* é claro e atraente;
- quaisquer outros comentários.

2.3. Amostra

Após definidos os objetivos e a metodologia é necessário definir como vão ser selecionados os sujeitos ou objetos que constituem a amostra, ou seja, que tipo de amostragem vai ser realizada, se os sujeitos ou objetos vão ser selecionados ao acaso, onde e como proceder à seleção.

O tipo de amostragem que consideramos foi a amostragem probabilística ou aleatória simples. Neste tipo de amostragem todos os elementos da amostra são escolhidos completamente ao acaso. É um tipo de amostragem simples e de uma forma geral representativo da população teórica (Marôco, 2011).

A nossa amostra é constituída pelos utilizadores da tecnologia *self-checkout* implementada pelo grupo Auchan no Jumbo do Arrábida Shopping em Gaia.

Além disso, deve-se dar cuidado especial ao tamanho da amostra. Como regra geral, o mínimo é ter pelo menos cinco vezes mais observações do que o número de variáveis a serem analisadas, e a proporção mais aceitável é de dez para um (Hair et al., 2005).



Esta pesquisa é constituída por 21 variáveis e por 294 questionários validados. Seguindo a regra geral, resulta num valor superior a 210 (dez vezes o número de variáveis), concluindo que a amostra obtida tem uma proporção aceitável.

2.4. Construção do Questionário

Os dados foram recolhidos através de um questionário realizado aos utilizadores das caixas de pagamento automáticas (*self-checkout*) de um estabelecimento retalhista. O estabelecimento retalhista em questão, o Jumbo do Arrábida Shopping foi o local escolhido, como já referido anteriormente.

Desta forma, o questionário foi aplicado à saída das caixas de pagamento automáticas no mesmo estabelecimento. O questionário aplicado é composto por 21 questões e está dividido em 4 grupos. O primeiro grupo possui questões relativas às características sociodemográficas dos inquiridos (sexo, habilitações literárias, idade e situação profissional). No segundo grupo do questionário as questões incidiam sobre os hábitos dos consumidores na utilização das caixas de pagamento automáticas (frequência de utilização e altura da semana em que é mais frequente utilizarem as caixas de pagamento automáticas).

O questionário é de autopreenchimento e constituído por perguntas fechadas (com exceção da pergunta relativa à Idade, que posteriormente foi recodificada em classes etárias).

O terceiro grupo é relativo às opiniões dos utilizadores quanto à tecnologia *self-service* em estudo. Este grupo é baseado na investigação realizada por Dabholkar (1996), onde foram identificados 5 dimensões (atributos) na análise das intenções comportamentais dos consumidores: rapidez percebida, controlo percebido, confiança percebida, facilidade de uso percebida e prazer percebido.

Deste modo, foram definidos 10 itens de acordo com as dimensões mencionadas, sendo



utilizada uma escala de Likert de 7 pontos que variava de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente).

O quarto grupo diz respeito à Preferência, às Atitudes e aos Sentimentos dos utilizadores do *self-checkout*. Este grupo integra assim as Variáveis Preferência, Qualidade, Satisfação e Intenção em Utilizar. A variável Preferência foi analisada tendo em conta 2 itens (Dabholkar, 1996), sendo utilizada a escala de Likert 7 pontos que variava de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente). A Dimensão Qualidade foi definida por 1 item e foi utilizada uma escala de Likert de 7 pontos variando de 1 (má) a 7 (excelente). No caso da Dimensão Satisfação foi utilizada uma escala de Likert de 7 pontos que variava de 1 (insatisfação) a 7 (Satisfação). Esta dimensão também foi definida por um único item.

Por fim, a Variável Intenção em Utilizar foi definida por um item e foi utilizada uma escala de Likert de 7 pontos que variava de 1 (raramente) a 7 (sempre).

A tabela 1 demonstra detalhadamente as variáveis consideradas em estudo.

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



Tabela 3 – Variáveis do Questionário.

Dimensão	Questão	Variável	Tipo de Variável	Tipo de Resposta	Item
Características do consumidor (variáveis sociodemográficas)	1.	Sexo	Qualitativa Nominal	Escolha simples	
	2.	Habilitações Literárias	Qualitativa Nominal	Escolha simples	
	3.	Idade	Quantitativa	Numérica	
	4.	Situação Profissional	Qualitativa Nominal	Escolha simples	
Hábitos na Utilização das Caixas de Pagamentos Automáticas	5.	Frequência de Utilização	Qualitativa Ordinal	Escolha simples	
	6.	Altura da semana em que é mais frequente utilizar	Qualitativa Ordinal	Escolha simples	
Opiniões quanto às Caixas de Pagamento Automáticas	7.	Rapidez Percebida	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo.
	8.		Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o <i>checkout</i> rapidamente.
	9.	Controlo Percebido	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas dão-me controlo sobre as operações.
	10.		Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas permitem-me estar no comando.
	11.	Confiança Percebida	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas são precisas.
	12.		Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas são de confiança.
	13.	Facilidade de Uso Percebida	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar.
	14.		Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço.
	15.	Prazer Percebido	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	Eu gosto de usar as caixas de pagamento automáticas.
	16.		Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	É divertido digitalizar os itens por mim mesmo.
Comportamento do consumidor	17.	Preferência	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	As caixas de pagamento automáticas são melhores que o método tradicional.
	18.		Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	Prefiro utilizar as caixas de pagamento automáticas em vez de utilizar o método tradicional.
	19.	Qualidade	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	
	20.	Satisfação	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	
	21.	Intenção em Utilizar	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	



2.5. Análise dos Dados

Os questionários foram todos recolhidos no Jumbo do Arrábida Shopping, por uma equipa de 8 colaboradores. O questionário foi aplicado à saída das caixas de pagamento automáticas no estabelecimento em questão e num só dia. Foi-nos possível recolher 294 respostas válidas.

Os dados recolhidos foram tratados e analisados com recurso ao *software* IBM – *Statistical Package for the Social Science* (SPSS 19.0) e ao Microsoft Office 2010 – Microsoft Excel 2010.

A análise de dados começa com uma análise descritiva, seguindo-se de uma Análise Fatorial às dimensões (atributos) das tecnologias *self-service*. Por conseguinte, foi realizada uma Análise de Regressão Linear Múltipla entre as dimensões das tecnologias *self-service* e a qualidade, e posteriormente uma Análise de Regressão Linear Simples entre a qualidade e satisfação. Foi também realizada uma análise do Alfa de *Cronbach* que nos permitiu verificar a validade das escalas e indicar o grau de fiabilidade das mesmas. Por fim, processamos uma Correlação de *Pearson* entre a variável satisfação e a variável intenção em utilizar.

2.5.1. Análise Fatorial

Foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória para determinar as relações entre os fatores, sem determinar em que medida os resultados se ajustam ao modelo (Pestana e Gageiro, 2005). A escolha da Análise Fatorial está relacionada, principalmente, ao problema de pesquisa e também porque se pretendeu na investigação resumir a informação contida em diversas variáveis originais num conjunto menor de novas dimensões (Hair et al., 2005). A Análise Fatorial pode identificar a estrutura de relações entre variáveis, analisando as correlações entre as mesmas (Hair et al., 2005). Desta forma, foi necessário reduzir as variáveis dos atributos das tecnologias *Self-service*, de modo a agrupá-las em fatores e reduzir a sua dimensionalidade através de uma Análise Fatorial



Exploratória (AFE) pelo método da Análise das componentes Principais (ACP).

Um dos critérios de adequação para a realização da Análise em Componentes Principais foi dado pelo Teste de Esfericidade de Bartlett, que permite saber se o conjunto das correlações na matriz são diferentes de zero (Pestana e Gageiro, 2005). O Teste de Bartlett tem associado um nível de significância inferior a $p\text{-value} < 0.05$, o que leva à rejeição da hipótese da matriz das correlações na população ser a matriz identidade (com determinante igual a 1), mostrando que existem correlações entre as variáveis.

Outro teste realizado foi o Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que compara correlações simples com correlações parciais observadas nas variáveis. Um KMO próximo de 1 indica coeficientes parciais pequenos, enquanto valores próximos de zero indicam que a análise fatorial pode não ser aceitável, dado que a correlação entre variáveis é baixa (Pestana e Gageiro, 2005).

A Análise dos Componentes Principais foi seguida de Rotação Varimax, um método usado quando se pretende obter uma estrutura simples, uma vez que se trata de uma técnica que maximiza as saturações mais elevadas e reduz a saturações mais baixas. Ao minimizar o número de variáveis que apresentam saturações num fator, esta técnica vai facilitar a sua interpretação.

A análise da fiabilidade foi obtida pelo recurso à avaliação da consistência interna, com base na determinação do *Alpha de Cronbach*. Na opinião de Pestana e Gageiro (2005), o *Alpha de Cronbach* é considerado uma das medidas mais utilizadas para a verificação da consistência interna de um grupo de variáveis, possibilitando a definição entre a correlação que se espera obter entre a escala utilizada e outras escalas hipotéticas do mesmo universo, que avaliem a mesma característica.



2.5.2. Análise de Regressão

Foi utilizado como ferramenta empírica para o teste das duas primeiras hipóteses apresentadas o modelo estatístico da regressão, tanto a regressão linear simples como a regressão linear múltipla.

Segundo Pestana e Gageiro (2005), a regressão é um modelo estatístico utilizado para prever o comportamento de uma variável quantitativa (variável y ou dependente) a partir de uma ou mais variáveis relevantes (variáveis x 's ou independentes), informando sobre a margem de erro dessas previsões. Desta forma, é medido por meio deste teste a correlação e o grau de associação entre as variáveis dependentes e independentes. Portanto quando “ y ” varia com “ x ” e não existem alterações durante o período de previsão que afetem o modelo, então quanto maior for a correlação entre “ x ” e “ y ” melhor será a previsão. Os modelos de regressão podem ser classificados segundo o número de variáveis independentes. Quando existe apenas uma variável independente denomina-se “Modelo de Regressão Linear Simples”; quando se tem mais de uma variável independente denomina-se “Modelo de Regressão Linear Múltipla”.

Antes de prosseguir com a Regressão Linear foi necessário recorrer à validação dos pressupostos respeitantes aos erros ou resíduos e à (quasi)ortogonalidade entre as variáveis independentes. Tomamos em atenção o facto de que a análise de relações bivariadas duas a duas num problema de regressão linear múltipla pode não ser de todo válida, pois neste tipo de relação o coeficiente de regressão para uma determinada variável independente é obtido depois de considerar o efeito das outras variáveis independentes sobre a variável dependente (Marôco, 2011).



1. Análise dos Resíduos

Na realização desta análise foram tomados em consideração os pressupostos da Análise de Regressão. Estes pressupostos são a linearidade, a normalidade e a homocedasticidade dos resíduos. A teoria da regressão assenta nas seguintes suposições sobre os erros:

1. A sua média é zero e a variância desconhecida.
2. São não correlacionados, ou seja, o valor de um erro não depende de qualquer outro erro.
3. Os erros têm distribuição normal.

As verificações das suposições supracitadas são feitas através da análise dos resíduos que, segundo Marôco (2011), consiste em avaliar os pressupostos de:

- **Homogeneidade dos resíduos:** estabelece que os resíduos ou erros são realizações de uma variável aleatória independente e normalmente distribuída, com média zero e variância constante (σ^2_e).
- **Distribuição normal dos erros:** pode ser averiguado pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e também graficamente através de um gráfico de probabilidade normal (*Normal Probability Plot*). Se os erros possuírem distribuição normal, os valores representados no gráfico devem distribuir-se mais ou menos na diagonal principal (Marôco, 2011).
- **Independência dos resíduos:** a magnitude de um resíduo não influencia a magnitude do resíduo seguinte. Pode-se testar se existe ou não correlação em série entre resíduos consecutivos (Marôco, 2011). Para verificar a independência dos resíduos da regressão é realizado o teste Durbin-Watson que, segundo Pestana e Gageiro (2005), deve atender ao pressuposto da covariância nula.

2. Colinearidade: Segundo Hair et al.(2005), a colinearidade é a associação, medida como a correlação, entre duas variáveis independentes. A multicolinearidade refere-se à correlação entre três ou mais variáveis independentes. Quando o método de análise de regressão é usado para explicação, como na presente investigação, é



necessário ter um cuidado especial com os efeitos da multicolinearidade, porque os pesos relativos dos coeficientes acabam por não representar bem a intensidade com que uma variável independente é capaz de explicar a variável dependente. A multicolinearidade foi identificada nesta investigação através da VIF (*Variance Inflation Factor*). Valores altos de VIF indicam um elevado grau de multicolinearidade.

Deste modo, recorreremos à Análise de Regressão Linear Simples para a Hipótese 2 e à Análise de Regressão Linear Múltipla para a Hipótese 1.



IV. Resultados e Conclusões

1. Resultados

1.1. Caracterização da Amostra

Com base nos objetivos pretendidos será realizada uma breve análise descritiva das características dos utilizadores das caixas de pagamento automáticas. Foram recolhidos um total de 294 inquéritos.

A amostra em estudo é constituída no total por 135 utilizadores do sexo masculino e por 159 do sexo feminino, ou seja, 45,9% e 54,1% respectivamente. Estas percentagens são semelhantes ao estudo realizado por Dabholkar et al., 2003 (42,9% do sexo masculino e 57,1% do sexo feminino).

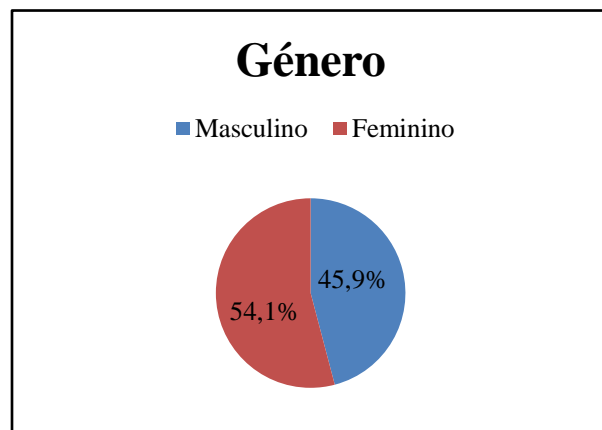


Figura 5 - Género dos Utilizadores das Caixas de Pagamento Automáticas. Fonte: SPSS.

Relativamente às idades os utilizadores das caixas de pagamento automáticas possuem em média aproximadamente 40 anos. As percentagens das faixas etárias são semelhantes, ou seja, há indivíduos de diferentes idades a utilizar este tipo de tecnologia *self-service*.

Idade	Frequência	(%)	% Válida	% Acumulada
<=23	50	17.0	17.1	17.1
24 a 30	39	13.3	13.4	30.5
31 a 35	39	13.3	13.4	43.8
36 a 40	46	15.6	15.8	59.6
41 a 47	38	12.9	13.0	72.6
48 a 57	39	13.3	13.4	86.0
> 58	41	13.9	14.0	100.0
Sem resposta	2	0.7	100.0	
Total	294	100.0		

Tabela 4 - Valores da Estatística Descritiva para a Idade dos Utilizadores. Fonte: SPSS.



Quanto às habilitações literárias, os utilizadores das caixas de pagamento automáticas concluíram na sua maioria o Ensino Secundário (33,3%) e o Bacharelato / Licenciatura (32,6%). De seguida, os utilizadores que têm o Ensino Secundário (19,9%) utilizam este tipo de tecnologia. Os utilizadores que frequentaram o Ensino Primário ou Inferior e Mestrado / Doutoramento representam apenas 14,1%, com 6,5% e 7,6 respetivamente.

Habilitações Literárias	Frequência	(%)	% Válida	% Acumulada
Ensino Primário ou Inferior	19	6.5	6.5	6.5
Ensino Básico (9º ano)	58	19.7	19.9	26.5
Ensino Secundário (12º)	97	33.0	33.3	59.8
Bacharelato / Licenciatura	95	32.3	32.6	92.4
Mestrado / Doutoramento	22	7.5	7.6	100.0
Sem resposta	3	1.0	100.0	
Total	294	100.0		

Tabela 5 - Valores da Estatística Descritiva para as Habilitações Literárias. Fonte: SPSS.

Quanto à situação profissional, a maior parte dos utilizadores são trabalhadores por conta de outrem a tempo inteiro (55%). O número de desempregados representa uma fatia significativa, representando bem a situação sentida e vivida atualmente no nosso país, sendo a percentagem registada foi de 15,2%. Este valor é muito semelhante ao estimado pelo Instituto Nacional de Estatística (16,4%) no segundo trimestre do presente ano (2003).

Apresentando as restantes situações profissionais em ordem decrescente relativamente à percentagem, os utilizadores são reformados (8,7%), trabalhadores por conta própria (8,0%), estudantes a tempo inteiro (5,2%), trabalhadores por conta de outrem a tempo parcial (3,5%), trabalhadores-estudantes (2,4%) e por fim, possuem outro tipo de situação (2,1%).



Situação Profissional	Frequência	(%)	% Válida	% Acumulada
Estudante a tempo inteiro	15	5.1	5.2	5.2
Trabalhador-Estudante	7	2.4	2.4	7.6
Trabalhador por conta de outrem a tempo inteiro	159	54.1	55.0	62.6
Trabalhador por conta de outrem a tempo parcial	10	3.4	3.5	66.1
Trabalhador por conta própria	23	7.8	8.0	74.0
Desempregado	44	15.0	15.2	89.3
Reformado	25	8.5	8.7	97.9
Outro	6	2.0	2.1	100.0
Sem Resposta	5	1.7	100.0	
Total	294	100.0		

Tabela 6 - Valores da Estatística Descritiva para a Situação Profissional. Fonte: SPSS.

Os dados da frequência de utilização dos utilizadores das caixas de pagamento automáticas demonstra que, 38,4% dos inquiridos utiliza frequentemente o *self-checkout*, 34,7% utiliza sempre, 20,4% utiliza ocasionalmente e 6,5% utiliza raramente. Conclui-se, que os utilizadores maioritariamente utilizam este tipo de tecnologia frequentemente.

Utilização	Frequência	(%)	% Válida	% Acumulada
Sempre	102	34.7	34.7	34.7
Frequentemente	113	38.4	38.4	73.1
Ocasionalmente	60	20.4	20.4	93.5
Raramente	19	6.5	6.5	100.0
Total	294	100.0	100.0	

Tabela 7 - Valores da Estatística Descritiva para a Frequência de Utilização das Caixas de Pagamento Automáticas. Fonte: SPSS.

O questionário continha também uma questão referente à altura em que é mais frequentemente utilizar as caixas de pagamento automáticas (fim-de-semana, dias úteis,



sempre que vai às compras). Os resultados demonstram que 63,4% dos inquiridos utilizam este meio sempre que vão às compras, 27,8% afirmam que preferem utilizá-lo ao fim-de-semana e 8,8% em dias úteis. Esta questão teve uma percentagem (7,1%) de não respostas significativa. Esta percentagem refere-se aos utilizadores ocasionais.

Questões	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
As caixas de pagamento automáticas são melhores que o método tradicional.	293	1	7	4.41	1.982
Prefiro utilizar as caixas de pagamento automáticas em vez de utilizar o método tradicional.	293	1	7	4.68	2.064
Valid N (listwise)	292				

Tabela 8 – Análise das Variáveis da Preferência. Fonte: SPSS.

Através da tabela anterior concluímos que os utilizadores consideram que as caixas de pagamento automáticas são melhores que o método tradicional e preferem utilizá-las em vez utilizar o método tradicional.



1.2. Análise das Variáveis dos Atributos das Tecnologias *Self-service*.

As variáveis dos atributos das tecnologias *self-service* são apresentadas na tabela seguinte por ordem decrescente em relação à média.

Questões	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
14. As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço.	292	1	7	6.20	1.188
12. As caixas de pagamento automáticas são de confiança.	292	1	7	6.12	1.326
13. As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar.	293	1	7	6.02	1.299
15. Eu gosto de usar as caixas de pagamento automáticas.	293	1	7	5.88	1.692
7. As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo.	294	1	7	5.74	1.478
11. As caixas de pagamento automáticas são precisas.	293	1	7	5.74	1.584
8. As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o <i>checkout</i> rapidamente.	293	1	7	5.71	1.471
10. As caixas de pagamento automáticas permitem-me estar no comando.	292	1	7	5.70	1.508
9. As caixas de pagamento automáticas dão-me controlo sobre as operações.	294	1	7	5.65	1.506
16. É divertido digitalizar os itens por mim mesmo.	291	1	7	5.07	2.056
N Válidos (listwise)	286				

Tabela 9 - Análise das Variáveis das Tecnologias *Self-service*. Fonte: SPSS.



A variável com a média mais elevada foi a “*As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço*” com 6.20. De seguida, as variáveis com média mais elevada são “*As caixas de pagamento automáticas são de confiança*” (média 6.12) e “*As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar*” (média 6.02).

A variável “*Eu gosto de usar as caixas de pagamento automáticas*” encontra-se em quarto lugar com uma média de 5.88, seguida da variável “*As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo*” com uma média de 5.74. Com a mesma média encontra-se a variável “*As caixas de pagamento automáticas são precisas*”.

Com médias mais baixas encontram-se as variáveis “*As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o checkout rapidamente*” (média 5.71), “*As caixas de pagamento automáticas permitem-me estar no comando*” (média 5.70) e “*As caixas de pagamento dão-me controlo sobre as operações*” (média 5,65). É de notar que duas destas variáveis pertencem à dimensão Controlo Percebido e a outra pertence à dimensão Rapidez Percebida.

Por fim, a variável que apresenta a média mais baixa é a variável “*É divertido digitalizar os itens por mim mesmo*” (média 5,07). Esta variável pertence à dimensão Prazer Percebido. Todas as variáveis possuem uma média alta, pois sendo a escala de 1 a 7, não existe nenhuma inferior a 5.

Relativamente ao desvio-padrão, a variável “*As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço*” é a variável que possui o desvio-padrão mais baixo (1.188) e a variável “*É divertido digitalizar os itens por mim mesmo*” a que possui o desvio-padrão mais elevado (2,056).



1.3. Análise da Variáveis Qualidade, Satisfação e Intenção em Utilizar.

Relativamente às variáveis Qualidade, Satisfação e Intenção em Utilizar, é realizada de seguida a mesma análise feita no ponto anterior.

Questões	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
19. Em geral, a qualidade das caixas de pagamento automáticas é:	294	1	7	6.00	1.340
20. Satisfação relativamente ao uso das caixas de pagamento automáticas	294	1	7	5.61	1.414
21. Intenção em voltar a utilizar.	294	1	7	5.32	1.558

Tabela 10 - Análise das Variáveis Qualidade, Satisfação e Intenção em Utilizar. Fonte: SPSS.

No que respeita à Qualidade, a variável foi classificada com valor igual a 6 (numa escala máxima de 7 pontos) e com um desvio-padrão de 1.34.

Quanto à Satisfação, esta variável tem uma classificação com valor igual a 5.61 e um desvio-padrão de 1.414.

Por fim, a variável Intenção em voltar a utilizar possui uma classificação, mais baixa, com valor igual a 5,32 e um desvio-padrão de 1.558.

Em suma, os utilizadores consideram que, no geral, as caixas de pagamento automáticas têm qualidade e sentem-se satisfeitos com as mesmas. No futuro tencionam utilizar este tipo de tecnologia *self-service*.



2. Análise Fatorial

Um dos principais objetivos deste estudo é compreender a influência dos atributos nos utilizadores das tecnologias *self-service*, mais propriamente do *self-checkout* (caixas de pagamento automáticas) num estabelecimento retalhista. Estas dimensões basearam-se na literatura, advindo de um estudo publicado por Dabholkar (1996) referente às avaliações dos consumidores acerca das opções das novas tecnologias *self-service*.

Deste modo, sentiu-se necessidade de proceder à Análise Fatorial com o objetivo de analisar a estrutura das variáveis quantitativas interrelacionadas de forma a construir uma escala de medida para os fatores intrínsecos que controlam as variáveis originais (Marôco, 2011). É conveniente fazer uma análise exploratória de cada variável antes de iniciar uma análise fatorial. Com um valor de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) igual a 0,821, podemos ver que a análise fatorial é boa, pois o valor encontra-se entre 0,8 e 0,9 (Marôco, 2011). O valor de significância do teste de Esfericidade de Barlett é menor que 0,001 ($p\text{-value} < 0,001$), o que permite rejeitar a hipótese nula e confirmar mais uma vez a possibilidade e adequação do método de análise fatorial para o tratamento dos dados.

Em seguida, foram retidos 2 componentes com um número de valores próprios (*eigenvalues*) superiores a 1, com uma variância total explicada de 60,034%.

Através da Matriz dos Componentes, confirmámos a conclusão realizada através da análise das correlações.

Deste modo, podemos dizer que o Controlo Operações e o Comando estão associados ao fator 2 enquanto que as restantes variáveis estão associadas ao fator 1. O modelo inicial apresentava 5 dimensões (Rapidez, Controlo, Confiança, Facilidade de Uso e Prazer) que não foram comprovadas, pois foram retidos apenas 2 fatores. Desta forma, houve necessidade de “rebatizar” as dimensões de forma a tornar o modelo conceptual perceptível.

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



Fator 1 – Controlo	Loading	Média	Média Fator
As caixas de pagamento automáticas dão-me controlo sobre as operações.	,902	5,70	5,72 (2º)
As caixas de pagamento automáticas permitem-me estar no comando.	,894	5,73	
Eigenvalue = 4,832; Variância Explicada = 39,231% Alfa de Cronbach = 0,857; Nº de Variáveis: 2			
Fator 2 – Restantes Atributos	Loading	Média	Média Fator
As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo.	,753	5,73	5,82 (1º)
As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o checkout rapidamente.	,771	5,70	
Eu gosto de usar as caixas de pagamento automáticas.	,749	5.91	
As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço.	,718	6,22	
As caixas de pagamento automáticas são precisas.	,707	5,76	
As caixas de pagamento automáticas são de confiança.	,685	6,10	
As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar.	,627	6,05	
É divertido digitalizar os itens por mim mesmo.	,483	5,07	
Eigenvalue = 1,172; Variância Explicada = 20,803% Alfa de Cronbach = 0.861; Nº de Variáveis: 8			

Tabela 11 - Fatores Extraídos dos Atributos das Tecnologias *Self-Service*. Fonte: SPSS.

Se analisarmos o gráfico Scree-Plot podemos verificar a mesma solução, ou seja, que devemos reter apenas 2 componentes:

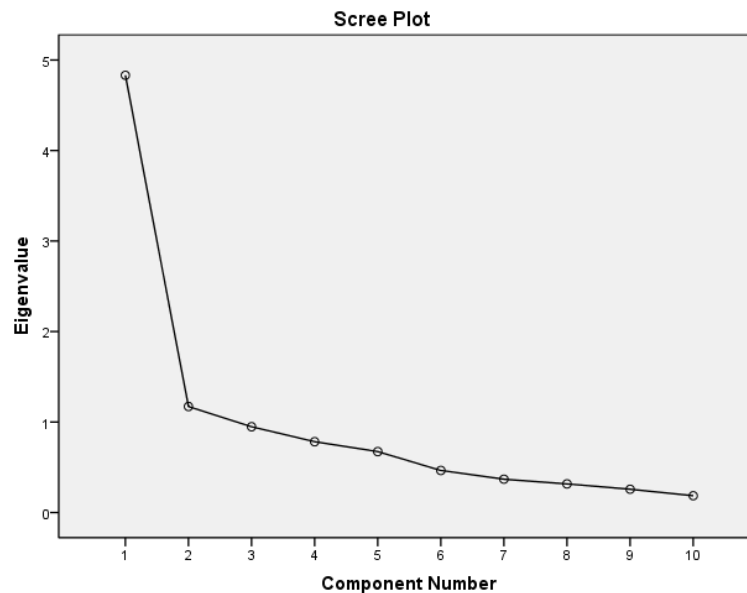


Figura 6 - Scree Plot. Fonte: SPSS.

Modelo em estudo (Após realização da Análise Fatorial)

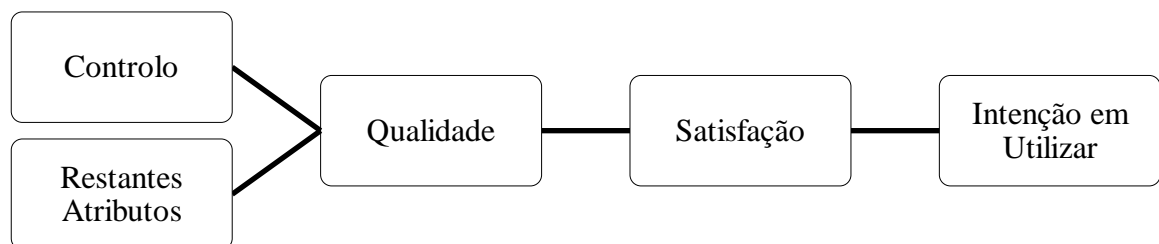


Figura 7 - Adaptação do Modelo dos Atributos de Dabholkar (1996)

3. Análise das Hipóteses

Hipótese 1 – Relação entre os Atributos das Tecnologias *Self-service* e a Qualidade

A Hipótese 1 pretende ver em que medida a qualidade (variável dependente) é explicada pelas variáveis que pertencem aos Atributos das Tecnologias *Self-service*, o Controlo e os Restantes atributos (variáveis independentes). Desta forma, foi necessário procedermos à Análise Fatorial Linear Múltipla. A Análise Fatorial Linear Múltipla define um conjunto de técnicas estatísticas usadas para modelar relações entre as variáveis e predizer o valor de uma variável dependente a partir de um conjunto de variáveis independentes.

Tabela 12 - Estatística Descritiva dos Erros. Fonte: SPSS.

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	N
Valor Previsto	1,83	6,30	5,32	0,899	294
Erro	-5,004	3,078	0,000	0,993	294
Valor Previsto Padrão	-3,877	1,092	0,000	1,000	294
Erro Previsto	-5,020	3,088	0,000	0,997	294

a. Variável Dependente: Qualidade

Os erros ou resíduos do modelo servem quer para estimar os coeficientes de regressão quer para validar os pressupostos de aplicação do modelo de regressão linear (Marôco, 2011). A inferência estatística do modelo só é válida quando os erros possuem distribuição normal de média nula e variância constante (pressupostos da homocedasticidade). Desta forma, a tabela acima apresenta médias iguais a 0 e desvios padrão próximos de 1, validando os pressupostos mencionados.

Relativamente ao pressuposto da distribuição normal dos erros, sendo o valor do p-value (exato) = 0,038 não rejeitamos a hipótese de que a variável segue distribuição



normal. O teste de Komogorov-Smirnov apresentou um valor de p-value (exato) $<0,05$ não se rejeitando a hipótese de que os erros seguem a distribuição normal.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		294
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.99339474
Most Extreme Differences	Absolute	.082
	Positive	.072
	Negative	-.082
Kolmogorov-Smirnov Z		1.400
Asymp. Sig. (2-tailed)		.040
Exact Sig. (2-tailed)		.038
Point Probability		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabela 13 - Teste Kolmogorov-Smirnov. Fonte: SPSS.

O pressuposto da distribuição normal dos erros pode ser também averiguado graficamente através de um gráfico de probabilidade normal (*Normal Probability Plot*). Como podemos verificar através do gráfico abaixo, os valores representados distribuem-se em torno da diagonal principal, validando o pressuposto de que os erros possuem distribuição normal.

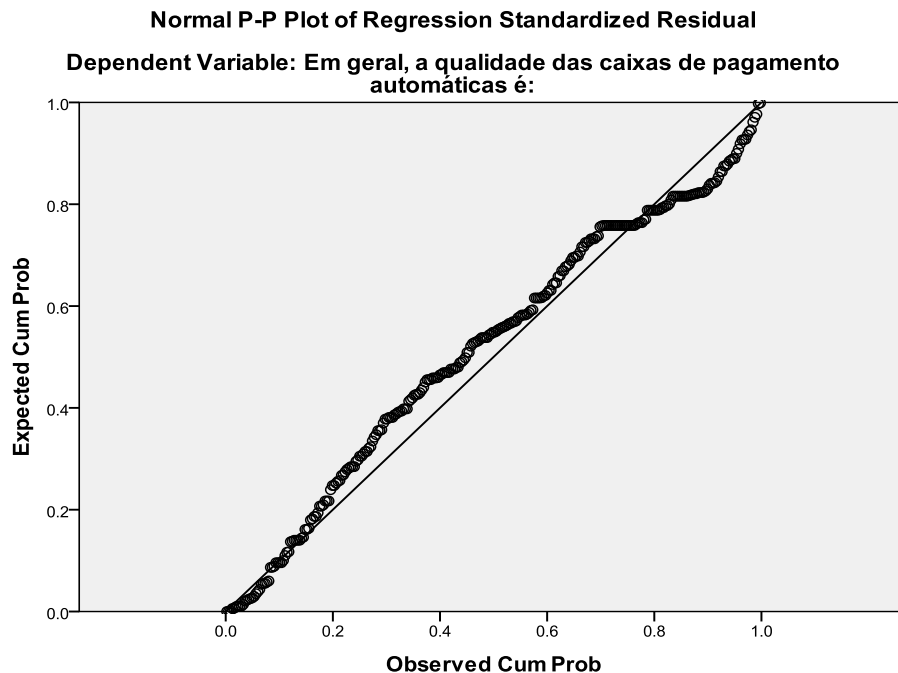


Figura 8 - Gráfico de Probabilidade Normal. Fonte: SPSS.

O teste de Durbin-Watson é utilizado para detetar a presença de autocorrelação (dependência) nos resíduos de uma análise de regressão. Este teste é baseado na suposição de que os erros no modelo de regressão são gerados por um processo autorregressivo de primeira ordem. Como regra empírica, os valores de Durbin-Watson variam entre os valores 0 e 4. Para valores próximos de 2 os resíduos não estão correlacionados entre si. Valores inferiores a 2 indicam que os resíduos estão positivamente relacionados entre si, pelo contrário, valor superiores a 2 indicam uma correlação negativa. O teste de Durbin-Watson no nosso caso, apresenta um valor próximo de 2 ($DW=1,981$) revelando que os resíduos não estão correlacionados entre si não é rejeitada a hipótese de independência. Podemos pois admitir que os erros são independentes, ou seja, que se verifica o pressuposto da independência.

Quando as variáveis independentes estão fortemente correlacionadas entre si (condição designada por multicolinearidade), a análise do modelo de regressão ajustado pode ser



extremamente confusa e desprovida de significado, fazendo desta condição (que as variáveis independentes o sejam de facto) um dos principais pressupostos a validar durante a regressão linear (Marôco, 2011). Esta multicolinearidade pode ser diagnosticada através do “Fator de inflação da variância” (*Variance Inflation Factor* – VIF). Em relação ao nosso caso em estudo, o valor de VIF é igual a 1,371 para as 2 dimensões dos atributos das tecnologias *self-service*, ou seja, para as cinco variáveis independentes, validando assim o pressuposto da ausência de multicolinearidade entre as variáveis explicativas.

Deste modo, com todos os pressupostos validados anteriormente, realizamos a Análise de Regressão Linear Múltipla entre as variáveis dos atributos das tecnologias *Self-service* e a qualidade.

Tabela 14 - Análise de Regressão entre Atributos das Tecnologias *Self-service* e Qualidade. Fonte: SPSS.

	R	R ²	R ² Ajustado	Durbin- Watson	
	0,671	0,450	0,446	1,981	
Análise Variância	SQ	gl	QM	F	Sig.
Regressão	236,803	2	118,402	119,163	0,000
Erros	289,142	291	0,994		
Total	525,946	293			
Coefficientes	B	Erro padrão	Beta	T	Sig.
Constante	0,566	0,323		1,754	0,081
Restantes Atributos	0,793	0,062	0,656	12,894	0,000
Controlo	0,026	0,048	0,028	0,544	0,587

a. Preditores: (Constante), Controlo, Restantes Atributos.

b. Variável Dependente: Qualidade.

Na tabela é apresentado um sumário do modelo onde são dados o coeficiente de correlação múltipla (“R”), o coeficiente de determinação (R²) e o coeficiente de



determinação ajustado (R^2 Ajustado). Sendo o coeficiente de determinação igual a 0,446 (R^2 ajustado = 0,446) podemos afirmar que 45% da variância total na Qualidade é explicada pelas variáveis independentes [Controlo e Restantes Atributos] presentes no modelo de regressão linear ajustado. A análise de correlação simples (R) permite afirmar que existe uma correlação positiva elevada ($R > 0,6$) entre as variáveis, visto $R=0,671$. Desta forma, um aumento das variáveis independentes dos atributos das tecnologias *self-service* leva a um aumento da variável dependente da qualidade.

Na tabela ANOVA, conhecida também como Análise da Variância, obtemos um valor de $F=119,163$ com 2gl. Esta estatística de teste tem associado um $p\text{-value} < 0,001$ ($Sig = 0,000$), levando a que se rejeite a hipótese nula de que as variáveis são independentes e dependentes não correlacionadas. Podemos concluir que o modelo é altamente significativo, ou seja, que a qualidade está correlacionada com as dimensões dos atributos das tecnologias *self-service*.

A análise do Coeficiente Beta Padrão (Beta) permite-nos concluir que a variável Restantes Atributos apresenta a maior contribuição relativa para explicar o comportamento da qualidade ($Beta = 0,656$), ou seja, é o fator que melhor explica a variância. Em seguida e por último, o controlo é que tem menor contribuição relativa para explicar o comportamento da qualidade ($Beta = 0,028$).

Hipótese 2 – Relação entre a Qualidade e a Satisfação

Neste caso, iremos realizar uma Análise de Regressão Linear Simples, com exceção do pressuposto da normalidade dos resíduos. Como se pode verificar a partir da tabela abaixo, os erros possuem média igual a 0 e o desvio padrão próximos de 1.

Tabela 15 - Análise Descritiva dos Erros. Fonte: SPSS.

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2.42	6.85	5.61	.988	294
Std. Predicted Value	-3.224	1.254	.000	1.000	294
Standard Error of Predicted Value	.061	.200	.080	.026	294
Adjusted Predicted Value	2.24	6.90	5.61	.987	294
Residual	-5.848	4.576	.000	1.012	294
Std. Residual	-5.768	4.514	.000	.998	294
Stud. Residual	-5.793	4.604	.000	1.003	294
Deleted Residual	-5.899	4.761	.000	1.023	294
Stud. Deleted Residual	-6.148	4.773	-.002	1.022	294
Mahal. Distance	.057	10.395	.997	1.666	294
Cook's Distance	.000	.429	.005	.028	294
Centered Leverage Value	.000	.035	.003	.006	294

a. Variável Dependente: Satisfação relativamente ao uso das caixas de pagamento automáticas.

O teste de Durbin-Watson apresenta um valor próximo de 2 ($DW = 1,827$) mostrando que os resíduos não estão correlacionados entre si (Tabela 12).

Pela análise do Coeficiente de correlação R de Pearson ($R = 0,698$) podemos concluir que existe uma correlação positiva elevada ($R > 0,6$) entre as variáveis, ou seja, um aumento da variável independente Qualidade provoca um aumento da variável dependente Satisfação. A análise do coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado =



0,486) permite garantir que 48,6% da variabilidade da variável dependente Satisfação é explicada pela variável independente Qualidade.

Tabela 16 - Análise de Regressão entre Qualidade e Satisfação. Fonte: SPSS.

	R	R ²	R ² Ajustado	Durbin- Watson	
	0,698	0,488	0,486	1,827	
Análise Variância	SQ	gl	QM	F	Sig.
Regressão	285,894	1	285,894	278,156	0,000
Erros	300,123	292	1,028		
Total	586,017	293			
Coefficientes	B	Erro padrão	Beta	T	Sig.
Constante	1,687	0,242		6,956	0,000
Qualidade	0,737	0,044	0,698	16,678	0,000

O valor do teste F de Snedecor indicado pela tabela ANOVA leva a que se rejeite a hipótese nula de que as variáveis independentes e dependentes não estão correlacionadas. Em suma, podemos concluir que a Satisfação está correlacionada com a Qualidade.



Hipótese 3 – Satisfação e a Intenção em Voltar a Utilizar

A hipótese da satisfação influenciar positivamente a intenção em voltar a utilizar é testada através da Correlação de *Pearson* entre o fator Satisfação e Intenção em Voltar a Utilizar. O coeficiente de correlação de *Pearson* é uma medida do grau de relação linear entre duas variáveis quantitativas. Este coeficiente varia entre os valores -1 e 1. O valor 0 (zero) significa que não há relação linear, o valor 1 indica uma relação linear perfeita e o valor -1 também indica uma relação linear perfeita mas inversa, ou seja quando uma das variáveis aumenta a outra diminui. Quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte é a associação linear entre as duas variáveis.

Da análise da tabela podemos concluir que existe uma correlação entre as variáveis. A satisfação dos utilizadores tem uma influência significativa na intenção de voltar a utilizar as caixas de pagamento automáticas, pois o coeficiente de correlação é de 0,622. Deste modo, um aumento da satisfação dos utilizadores das caixas de pagamento automáticas tem uma relação linear positiva no aumento da intenção em voltar a utilizar a tecnologia em questão.

Tabela 17 - Coeficiente de Correlação de *Pearson* entre Satisfação e Intenção em Voltar a Utilizar. Fonte: SPSS.

		Satisfação	Intenção em voltar a utilizar
Satisfação	Pearson Correlation	1	.622**
	Sig. (2-tailed)		.000
Intenção em voltar a utilizar	Pearson Correlation	.622**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



4. Discussão dos Resultados

Com esta investigação almejamos analisar um modelo que verifique quais as dimensões dos Atributos das Tecnologias *Self-service* que são capazes para influenciar determinados fatores chave da gestão de serviços. Os resultados obtidos comprovam que os Atributos das Tecnologias *Self-service* têm influência sobre a Qualidade das Tecnologias *Self-service* e sobre a Satisfação do consumidor das Tecnologias *Self-service*, mais propriamente do *Self-Checkout*. Está comprovado também que a Satisfação tem influência na intenção de utilizar este tipo de tecnologia.

Hipóteses em estudo		Comprovada / Não Comprovada
Hipótese 1	Os atributos das tecnologias do <i>self-service</i> influenciam positivamente a Qualidade das Tecnologias <i>Self-service</i> .	Comprovada
Hipótese 2	A Qualidade das Tecnologias <i>Self-service</i> influencia a Satisfação do consumidor.	Comprovada
Hipótese 3	A Satisfação tem influência na intenção de utilizar as Tecnologias <i>Self-service</i> .	Comprovada

Tabela 18 – Confirmação das Hipóteses em Estudo. Fonte: Elaboração Própria.

A **Hipótese 1** foi comprovada através de uma Análise Fatorial realizada às dimensões dos Atributos das Tecnologias *Self-service*. Daqui resultaram apenas dois fatores. Estes dois fatores surgiram da aplicação do Método *Varimax*, em que o objetivo é obter uma estrutura fatorial na qual uma e apenas uma das variáveis originais esteja fortemente associada com um único fator, e pouco associada com os restantes fatores (Marôco, 2011).

É de ressaltar que o modelo inicial apresentava cinco dimensões (Rapidez Percebida, Controlo Percebido, Confiança Percebida, Facilidade de Uso Percebido e Prazer Percebido) dos Atributos das Tecnologias *Self-service* e que após a Análise Fatorial passaram a ser apenas duas dimensões. Deste modo, os dois fatores retidos tiveram de



ser “rebatizados” (Controlo e Restantes Atributos) de forma a ser possível prosseguir com a análise. A dimensão “Restantes Atributos” inclui todas as outras dimensões apresentadas inicialmente (Rapidez Percebida, Confiança Percebida, Facilidade de Uso Percebido e Prazer Percebido) que não o Controlo Percebido.

Isto, provavelmente, adveio do fato de o número de variáveis incluídas no estudo não serem suficientes ou do tamanho da amostra recolhida não ser suficiente para explicar as variáveis propostas.

Desta forma, não resultaram os cinco fatores dos Atributos das Tecnologias *Self-service* previstos, não indo de encontro à investigação realizada por Dabholkar (1996). Tendo em conta que a Dimensão dos Restantes Atributos explica a maior parte da variação na qualidade do serviço, sugere que as empresas de serviços podem planear e promover os restantes atributos da prestação de serviço de forma a melhorar as avaliações da qualidade do serviço. Sendo assim, a constatação de que os Restantes Atributos influenciam fortemente a qualidade do serviço, bem como as intenções em utilizar o *self-checkout*, sugerindo claramente que devem ser enfatizados no planeamento e promoção do serviço.

A Facilidade de Uso Percebida é dada nesta investigação pelas variáveis “*As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar*” e “*As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço*”. A média coloca a Facilidade de Uso Percebida em primeiro lugar em relação aos outros atributos associados à Dimensão Restantes Atributos. Concluímos desta forma que, os utilizadores consideram que as caixas de pagamento automáticas são *user-friendly* e fáceis de usar (Dabholkar, 1996).

Quanto à Confiança Percebida dada pelas variáveis “*As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar*” e “*As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço*”, a média de classificação por parte dos utilizadores das caixas de pagamento automáticas coloca este atributo em segundo lugar. Os utilizadores consideram que o *self-checkout* é uma tecnologia confiável.



A Rapidez Percebida foi analisada através das variáveis “As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo” e “As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o *checkout* rapidamente”. Em relação à média, estas variáveis possuem 5,73 e 5,70, respetivamente, colocando a Rapidez Percebida em terceiro lugar em relação aos outros atributos. Os consumidores consideram que as caixas de pagamento automáticas do Jumbo permitem-lhes economizar tempo e realizar o *checkout* rapidamente.

Por fim, o Prazer Percebido é o atributo que os utilizadores das caixas de pagamento automáticas consideram menos relevante com uma média de 5,49. Este atributo é dado pelas variáveis “Eu gosto de utilizar as caixas de pagamentos automáticas” e “É divertido digitalizar os itens por mim mesmo”. Os utilizadores sentem prazer ao utilizar este tipo de tecnologia, contudo este atributo merece especial atenção devendo ser estimulado para o *design* do serviço através do uso de ícones coloridos e direções humoradas (Dabholkar, 1996).

O Controlo Percebido foi comprovado empiricamente na presente investigação como um fator determinante, fato que já foi demonstrado noutros estudos (Dabholkar, 1996). Embora seja um fator determinante, esta dimensão tem um peso menor na variação da qualidade percebida pelos utilizadores. Dada a importância do controlo pelos inquiridos, o *design* do serviço deve garantir que os consumidores não são dominados pela tecnologia (Dabholkar, 1996).

A **Hipótese 2** foi comprovada através de uma Análise de Regressão Linear Simples, concluindo, desta forma, que a Satisfação está correlacionada com a Qualidade. A Qualidade tem, assim, uma influencia direta na Satisfação dos utilizadores das caixas de pagamento automáticas. Como a qualidade desta tecnologia *self-service* teve uma boa classificação (Média de 6.00), pode-se dizer que os utilizadores encontram-se satisfeitos relativamente à mesma (5.61).

Por fim, a **Hipótese 3** foi comprovada através do Coeficiente de *Pearson*, evidenciando que a Satisfação tem um impacto na Intenção em voltar a utilizar as caixas de pagamento



automáticas. A variável Intenção em Utilizar teve uma classificação boa por parte da globalidade dos utilizadores (média de 5.32), demonstrando que estes tencionam utilizar as caixas de pagamento automáticas no futuro.



5. Conclusões

Após apresentadas as discussões relativamente à análise dos dados recolhidos, são apresentadas as conclusões da investigação.

O trabalho de investigação estudou a propensão dos consumidores para a adoção de tecnologias *self-service*. A tecnologia no qual incidiu o estudo foram as caixas de pagamento automáticas (*self-checkout*), utilizadas no retalho, mais propriamente nos supermercados.

Desta forma, o objetivo desta investigação foi fornecer as respostas necessárias relativas às razões pelas quais os consumidores utilizam as caixas de pagamento automáticas (*self-checkout*) nos supermercados. Assentou em analisar a influência dos atributos associados às tecnologias *self-service* na qualidade percebida dos utilizadores das mesmas e na avaliação da influência que os atributos têm na satisfação e na intenção em utilizar este tipo de tecnologia futuramente.

Com isto, foi realizado um questionário com base no modelo conceptual desenvolvido por Dabholkar (1996), com o objetivo de recolher a informação necessária por parte dos utilizadores do *self-checkout*.

Permitiu conhecer o perfil sociodemográfico dos utilizadores das caixas de pagamento automáticas da amostra em questão. Dos utilizadores, 54,1% são do sexo feminino e 45,9% são do sexo masculino e possuem em média aproximadamente 40 anos.

Da Análise Fatorial, comprovamos a existência de duas dimensões, o Controlo e os Restantes Atributos (Rapidez Percebida, Confiança Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Prazer Percebido). A dimensão Restantes Atributos é aquela que tem um maior contributo na explicação da variância do modelo, embora a Dimensão Controlo tenha também um contributo significativo.

É de salientar que as tecnologias *self-service* se tornaram em novas oportunidades de contato entre o retalho (supermercado) e os seus clientes. Devido à competitividade existente, os estabelecimentos retalhistas necessitam de reduzir custos, diferenciando-se



da concorrência, oferecendo serviços de qualidade para uma maior satisfação e lealdade dos clientes.

Comprovámos neste estudo que a qualidade percebida influencia a satisfação, e que esta influencia a intenção de utilizar esta tecnologia futuramente.

A qualidade do serviço relaciona-se com as intenções comportamentais do consumidor. Se o serviço for percebido como de qualidade superior as intenções comportamentais dos consumidores são positivas, ou seja, o consumidor fica mais satisfeito, revela maior intenção de recompra, menor sensibilidade ao preço, maior fidelização, um positivo *word-of-mouth* e uma maior propensão para reclamar (Zeithaml et al., 1996).



6. Limitações e Direções para Pesquisas Futuras

Embora este estudo tenha fornecido um conhecimento mais profundo relativo ao processo de interação dos consumidores com as tecnologias *self-service*, uma série de limitações ainda permanece. Juntamente com os resultados discutidos acima, essas limitações podem indicar direções para pesquisas futuras.

A primeira limitação a apontar é a falta de estudos sobre o tema no contexto português.

Estudou-se o impacto da utilização das tecnologias *self-service* em apenas algumas dimensões do comportamento do consumidor, outras dimensões poderiam ter sido analisadas (por exemplo, com base noutro modelo).

É recomendável a realização de um estudo comparativo tendo em conta diferentes gerações, especialmente aquelas com faixas etárias mais elevadas que mantêm contato com o método tradicional e são adversas à tecnologia.

A investigação foi realizada num único estabelecimento retalhista, investigações futuras devem tentar expandir-se a outros estabelecimentos e mesmo a outros serviços, a fim de determinar se as relações aqui encontradas se mantêm.

Esta investigação só incidiu sobre uma única tecnologia *self-service* (*self-checkout*) sendo essencial no futuro replicar o estudo tendo em conta outro tipo(s) de tecnologia(s) *self-service*, tais como o dispositivo *self-scanning*.

Ao nível da amostra, esta investigação prende-se no fato de ser constituída apenas por utilizadores efetivos da tecnologia *self-checkout*. Seria interessante fazer uma análise tendo em conta os não utilizadores deste tipo de tecnologia.

Foi testada a relação entre satisfação e as intenções comportamentais, mas não entre a satisfação e o comportamento real do consumidor. Pesquisas futuras deverão testar esta ligação.

A tecnologia continuará a desempenhar um papel crescente no retalho e nos serviços de marketing, proporcionando, assim, uma área fértil para investigações futuras.



V. Referências Bibliográficas



- Adams, D. A., Nelson, R. R., e Todd, P. A. (1992), “Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology - a Replication”, *Mis Quarterly*, Vol. 16, Nº 2, pp. 227-247.
- Ajzen, I. (1991), *Theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes*, Vol. 50, pp. 179-211.
- Ajzen, I., e Fishbein, M. (1980), *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Anderson, R.E. e Srinivasan, S.S. (2003), “E-satisfaction and e-loyalty: a contingency framework”, *Psychology & Marketing*, Vol. 20, Nº 2, pp. 123-38.
- Auh, S., Bell, S., McLeod, C. e Shih, E. (2007), “Co-production and customer loyalty in financial services”, *Journal of Retailing*, Vol.83, pp. 359-370.
- Bagozzi, R. P. (1990), “Buyer Behavior Models for Technological Products and Services - a Critique and Proposal”, *Advances in Telecommunications Management*, Vol 2, Nº 2, pp. 43-69.
- Barki, H., e Hartwick, J. (1994), “Measuring User Participation, User Involvement, and User Attitude”. *Mis Quarterly*, Vol. 18, Nº 1, pp. 59-82.
- Bateson, J.E.G. (1985), “Self-service consumer: an exploratory study”, *Journal of Retailing*, Vol. 61, Nº 3, pp. 49-76.
- Bateson, J.E.G. (1995), *Managing Service Marketing: Text and Readings, 3rd ed.*, The



Dryden Press, Orlando, FL.

Bateson, J.E.G. (2000), “Perceived control and the service experience”, In T. A. Swartz, & D. Iacobucci (Eds.), *Handbook of services marketing and management*, pp. 127–144. Thousand Oaks: Sage Publications.

Bateson, J.E.G. e M.K.M. Hui. (1987), “Perceived control as a crucial perceptual dimension of the service experience: An experimental study”, in: C.F. Surprenant, ed., *Add value to your service (American Marketing Association, Chicago)*, pp. 187-192.

Bell, J. (2005), *Doing Your Research Project* (4th edn). Maidenhead: Open University Press.

Bendapudi, N., e Leone, R. P. (2003), “Psychological implications of customer participation in co-production”, *Journal of Marketing*, Vol. 67, Nº 1, pp. 14–28.

Berry, L.L., D.R. Bennett e C.W. Brown (1989), *Service quality: A profit strategy for financial institutions* (DowJones-Irwin, Homewood, IL).

Bettman, J. R., e Park, C. W. (1980), “Effects of Prior Knowledge and Experience and Phase of the Choice Process on Consumer Decision-Processes - a Protocol Analysis”, *Journal of Consumer Research*, Vol. 7, Nº 3, pp. 234-248.

Bitner, M. J., Brown, S. W., e Meuter, M. L. (2000), “Technology infusion in service encounters”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 28, Nº1, pp. 138-149.



- Bitner, M. J., Ostrom, A. L., e Meuter, M. L. (2002), “Implementing successful self-service technologies”, *Academy of Management Executive*, Vol. 16, Nº 4, pp. 96-108.
- Bobbitt, L. M., e Dabholkar, P. A. (2001), “Integrating attitudinal theories to understand and predict use of technology-based self-service - The Internet as an illustration”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 12, Nº5, pp. 423-450.
- Bowen, D.E. (1986), “Managing customers as human resources in service organizations”, *Human Resource Management*, Vol. 25, pp. 371-83.
- Buzzell, R.D. e B.T. Gale (1987), *The PIMS principles: Linking strategy to performance* (The Free Press, New York).
- Chase, R.B. (1981), “The Customer Contact Approach to Services: Theoretical Bases and Practical Extension”, *Operations Research*, Vol. 29, Nº 4, 1981, pp. 698-706.
- Chen, Q., Clifford, S. J., Wells e W. D. (2002), “Attitude toward the site II: new information”, *Journal of Advertising Research*, Vol. 42, Nº 2, pp. 33-45.
- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., e Carson, S. (2001), “Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior”, *Journal of Retailing*, Vol. 77, Nº 4, 511-535.
- Creusen, Marielle E.H. e Jan P.L. Schoormans (2005), “The Different Roles of Product



Appearance in Consumer Choice”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 22, Nº 1, pp. 63–81.

Cronin, J. J., e Taylor, S. A. (1992), “Measuring Service Quality - a Reexamination and Extension”, *Journal of Marketing*, Vol. 56, Nº 3, pp. 55-68.

Cronin, J.J. Jr, Brady, M.K. e Hult, G.T.M. (2000), “Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments”, *Journal of Retailing*, Vol. 76, Nº 2, pp. 193-217.

Cunningham, L. F., Young, C. E., e Gerlach, J. H. (2008), “Consumer views of self-service technologies”, *Service Industries Journal*, Vol. 28, Nº6, pp. 719-732.

Curran, J. e Meuter, M. (2005), “Self-Service Technology Adoption: Comparing Three Technologies”, *Journal of Services Marketing*, Vol. 19, Nº 2, pp.103-13.

Curran, J. M., Meuter, M. L., e Surprenant, C. F. (2003), “Intentions to use self-service technologies: a confluence of multiple attitude”, *Journal of Service Research*, Vol. 5, Nº 3, pp. 209-224.

Daamen, D. D. L., Vanderlans, I. A., e Midden, C. J. H. (1990), “Cognitive Structures in the Perception of Modern Technologies”, *Science Technology & Human Values*, Vol. 15, Nº 2, pp. 202-225.

Dabholkar, P.A. (1994), “Incorporating choice into an attitudinal framework: analyzing models of mental comparison processes”, *Journal of Consumer Research*, Vol. 21, Nº 1, pp. 100-9.



- Dabholkar, P.A. (1994a), “Technology-based service delivery: a classification scheme for developing marketing strategies”, in Swartz, T.A., Bowen, D.E. and Brown, S.W. (Eds), *Advances in Services Marketing and Management*, Vol. 3, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 241-71.
- Dabholkar, P.A. (1994b), “Incorporating choice into an attitudinal framework: analyzing models of mental comparison processes”, *Journal of Consumer Research*, Vol. 21, pp. 100-18.
- Dabholkar, P.A. (1996), “Consumer evaluations of new technology-based self-service options: an investigation of alternative models of service quality”, *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 13, Nº 1, pp. 29-51.
- Dabholkar, P.A. e Bogazzi, R.P. (2002), “An attitudinal model of technology-based self-service: moderating effects of consumer traits and situational factors”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 30, Nº 3, pp. 184-201.
- Dabholkar, P.A., Bobbitt, L. M., e Lee, E. J. (2003), “Understanding consumer motivation and behavior related to self-scanning in retailing - Implications for strategy and research on technology-based self-service”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 14, Nº 1, pp. 59-95.
- Dabholkar, P.A. e Thorpe, D.I. (1994), “Does customer satisfaction predict shopper intentions”, *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, Vol. 7, pp. 161-71.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., e Warshaw, P. R. (1992), “Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace”, *Journal of Applied Social*



Psychology, Vol. 22, Nº 14, pp. 1111-1132.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. e Warshaw, P.R. (1989), “User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models”, *Management Science*, Vol. 35, Nº 8, pp. 982-1003.

Davis, T. (1993), “Effective supply chain management”, *MIT Sloan Management Review*, Vol.34, Nº 4 pp. 35-46.

Dellande, S., Gilly, M. C., e J.L. Graham (2004), "Gaining Compliance and Losing Weight: The Role of the Service Provider in Health Care Services", *Journal of Marketing*, Vol. 68, pp. 78-91.

DeLone, W.H. e McLean, E.R. (1992), “Information systems success: the quest for the dependent variable”, *Information Systems Research*, Vol. 3, Nº 1, pp. 60-95.

DeLone, W.H. e McLean, E.R. (2004), “Measuring e-commerce success: applying the information systems success model”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 9, Nº 1, pp. 31-47.

Deming, W. E. (1998), *Management of Statistical Techniques for Quality and Productivity*. Washington: Deming Pub. Co.

Eagly, A. H., e Chaiken, S. (1993), *The psychology of attitudes*. Fort Worth, TX: Harcourt, Brace, Jovanovich.

Ellram, L.M., Tate, W.L., Billington, C. (2004), “Understanding and Managing the



Services Supply Chain”, *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 40, Nº 4, pp. 17-32.

Evans, K. R., e Brown, S. W. (1988), “Strategic Options for Service Delivery Systems”, *Ama Educators Proceedings : Efficiency and Effectiveness in Marketing*, Vol. 54, pp. 207-211.

Fishbein, M. e I. Ajzen, (1975), *Belief, attitude, intention, behavior: An introduction to theory and research* (Addison-Wesley Publishing Co., Reading, MA).

Forbes, L. P. (2008), “When something goes wrong and no one is around: Non-internet self-service. Technology failure and recovery”, *Journal of Service Marketing*, Vol. 22, Nº 4, pp. 316–327.

Fuchs, V. (1968), *The Service Economy*, Columbia University Press, New York.

Ganesh, Jaishankar, Kristy E. Reynolds, Michael Luckett e Nadia Pomirleanu (2010), “Online Shopper Motivations, and e-Store Attributes: An Examination of Online Patronage Behavior and Shopper Typologies”, *Journal of Retailing*, Vol. 86, Nº 1, pp. 106–15.

Globerson, Shlomo e Michael J. Maggard (1991), “A conceptual model of self-service”, *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 11, Nº 4, pp. 33-43.

Gronroos, C. (1995), “Relationship Marketing: The Strategy Continuum”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 23, Nº 4, pp. 252-255.



- Guiry, M. (1992), “Consumer and Employee Roles in Service Encounters”, *Advances in Consumer Research*, Vol. 19, pp. 666-672.
- Gummesson, E. (1993), *Quality management in service organizations*, International Service Quality Association, New York.
- Hair, J.F., Black, W., Babin, B., Anderson, R.E., e Tatham, R.L. (2005), *Multivariate data analysis* (5th ed.), Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Han, H. e Ryu, K. (2006), “Moderating role of personal characteristics in forming restaurant customers’ behavioral intentions: an upscale restaurant setting”, *Journal of Hospitality and Leisure Marketing*, Vol. 15, Nº 4, pp. 25-54.
- Han, H., Hsu, L.-T. J., e Sheu, C. (2010), “Application of the Theory of Planned Behavior to green hotel choice: Testing the effect of environmental friendly activities”, *Tourism Management*, Vol. 31, Nº 3, pp. 325-334.
- Hardie N. e Walsh P. (1994), “Towards a better understanding of quality”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 11, pp.53-63.
- Hebert, M., e Benbasat, I. (1994), “Adopting information technology in hospitals: the relationship between attitudes/expectations and behavior”, *Hosp Health Serv Adm*, Vol. 39, Nº 3, pp. 369-383.
- Heskett, J.L., Sasser, W.E. Jr e Schlesinger, L.A. (1997), *The Service-Profit Chain*, Free Press, New York, NY.



- Hirschman, E. C., e Holbrook, M. B. (1982), “Hedonic Consumption - Emerging Concepts, Methods and Propositions.” *Journal of Marketing*, Vol. 46, Nº 3, pp. 92-101.
- Holbrook, M.B., R.W. Chestnut, T.A. Oliva e E.A. Greenleaf (1984), “Play as a consumption experience: The roles of emotions, performance and personality in the enjoyment of games”, *Journal of Consumer Research*, Vol. 11, pp. 728-739.
- Johns, N. (1999), “What is this thing called service?”, *European Journal of Marketing*, Vol. 33, nº 9/10, pp. 958-973.
- Johnson, M. D. (1984), “Consumer Choice Strategies for Comparing Noncomparable Alternatives”, *Journal of Consumer Research*, Vol. 11, Nº 3, pp. 741-753.
- Janda, S., Trocchia, P.J. e Gwinner, K.P. (2002), “Consumer perceptions of internet retail service quality”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 13, Nº 5, pp. 412-33.
- Juran, J. M. (1992), *Juran on Quality by Design*. New York: Free Press.
- Karmarkar e Pitbladdo (1995), "Service Markets and Competition", *Journal of Operations Management*, Vol. 12, pp. 397-411.
- Kim, S. e Stoel, L. (2004), “Apparel retailers: web site quality dimensions and satisfaction”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 11, pp. 109-17.
- Kwon, Wi-Suk e Sharron J. Lennon (2009), “Reciprocal Effects Between Multichannel



Retailers' Offline and Online Brand Images”, *Journal of Retailing*, Vol. 85, Nº 3, pp. 376–90.

Langeard, Eric, John E. G. Bateson, Christopher H. Lovelock, e Pierre Eiglier (1981), *Marketing of Services: New Insights From Consumers and Managers*. Report Nº 81-104, *Marketing Science Institute*, Cambridge, MA.

Ledingham, J. A. (1984), “Are Consumers Ready for the Information Age”, *Journal of Advertising Research*, Vol. 24, Nº 4, pp. 31-37.

Lee, Matthew K.O. e Efraim Turban (2001), “A Trust Model for Consumer Internet Shopping”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 6, Nº 1, pp. 75–91.

Licata, Jane W., John Michael Weber e Patricia Fleniken Reed (1998), “Satisfaction Surveys: Staying on the Right Side of the Tracking”, *Bank Marketing*, Vol. 30, Nº 12, pp. 16–44.

Lin, J.S.C. e Hsieh, P.L. (2006), “The role of technology readiness in customers’ perception and adoption of self-service technologies”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 17, Nº 5, pp. 497-517.

Lin, J. S. C., e Hsieh, P. L. (2011), “Assessing the Self-service Technology Encounters: Development and Validation of SSTQUAL Scale”, *Journal of Retailing*, Vol. 87, Nº 2, pp. 194-206.

Lovelock, C. H. e Young, R. F. (1979), “Look to consumers to increase productivity”,



Harvard Business Review, Vol. 57, pp. 9-20.

Lusch, R. F., Vargo, S. L., e O'Brien, M. (2007), "Competing through service: Insights from service-dominant logic", *Journal of Retailing*, Vol. 83, Nº 1, pp. 5–18.

MacDonald, J.B. e Smith, K. (2004), "The effects of technology-mediated communication on industrial buyer behavior", *Industrial Marketing Management*, Vol. 33, Nº 2, pp. 107-16.

Maister, D.H. 1985, "The psychology of waiting lines, in: J.A. Czepiel et al., eds., The service encounter: Managing employee/customer interaction in service businesses", *Lexington Books, Lexington, MA*, pp. 113-126.

Marôco, J. (2011), *Análise Estatística com o SPSS Statistics*, (5ª edição), ReportNumber.

Mathwick, Charla, Janet Wagner e Ramaprasad Unni (2010), "ComputerMediated Customization Tendency (CMCT) and the Adaptive e-Service Experience", *Journal of Retailing*, Vol. 86, Nº 1, pp. 11–2.

Meuter, M. L., Bitner, M. J., Ostrom, A. L., e Brown, S. W. (2005), "Choosing among alternative service delivery modes: An investigation of customer trial of self-service technologies", *Journal of Marketing*, Vol. 69, Nº 2, pp. 61-83.

Meuter, M., Ostrom, A.L., Roundtree, R.I. e Bitner, M.J. (2000), "Self-service technologies: understanding consumer satisfaction with technology-based service encounters", *Journal of Marketing*, Vol. 64, Nº 3, pp. 50-64.



- Mick, D. G., e Fournier, S. (1998), “Paradoxes of technology: Consumer cognizance, emotions, and coping strategies”, *Journal of Consumer Research*, Vol. 25, Nº 2, pp. 123-143.
- Montoya-Weiss, Mitzi M., Glenn B. Voss, e Dhruv Grewal (2003), “Determinants of Online Channel Use and Overall Satisfaction with a Relational Multichannel Service Provider”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 31, Nº 4, 448-458.
- Murphy, Samantha (2008), *The Self-Service Revolution*, Chain Store Age, Vol. 84, Nº 6, pp. 42–5.
- NCR (2008), “The Self-service Revolution is Real”, in NCR 2008 *Self-Service Consumer Survey* Duluth, GA: NCR Corporation.
- NCR (2009), “Are you Ready to Transform Your Customers’ Retail Experience?”, in NCR 2009 *Self-Service Consumer Research*, Duluth,GA: NCR Corporation.
- Oliver (1993), “A Conceptual Model of Service Quality and Service Satisfaction: Compatible Goals, Different Concepts”, *Advances in Services Marketing and Management*, Vol. 2, pp. 65-85.
- Oliver, R.L. (1997), *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*, McGraw-Hill, New York, NY.
- Ostrom, Amy e Dawn Iacobucci (1995), “Consumer Trade-offs and the Evaluation of Services”, *Journal of Marketing*, Vol. 59, Nº 1, pp. 17–28.



- Paladini, Edson Pacheco (1997), *Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total*. São Paulo : Atlas.
- Pan, Yue e George M. Zinkhan (2006b), “Exploring the Impact of Online Privacy Disclosures on Consumer Trust”, *Journal of Retailing*, Vol. 82, Nº 4, pp. 331–8.
- Parasuraman, A. (2000), "Technology Readiness Index: A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies", *Journal of Service Research*, Vol. 2, Nº 4, pp. 307-320.
- Parasuraman, A., Zeithaml V. A., e Berry L. L. (1985), “A conceptual model of services quality and its implication for future research”, *Journal of Marketing*, Vol. 49, Nº 4, pp. 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., e Berry, L. L. (1988), “Servqual - a Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality”, *Journal of Retailing*, Vol. 64, Nº 1, pp. 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., e Malhotra, A. (2005), “E-S-QUAL - A multiple-item scale for assessing electronic service quality”, *Journal of Service Research*, Vol. 7, Nº 3, pp. 213-233.
- Pestana, M.H. e Gageiro, J.N. (2005): *Análise de dados para ciencias sociais: a complementariedade do SPSS*. Lisboa, Edições Sílabo.
- Prahalad, C.K. (2004), “The co-creation of value: invinted commentary”, *Journal of Marketing*, Chicago, Vol. 68, Nº 1, pp. 23-24.



- Prahalad, C.K., e Ramaswamy (2004a), “Co-creation experiences: the next practice in value creation”, *Journal of Interactive Marketing*, Hoboken, Vol. 18, Nº 3.
- Prahalad, C.K., e Ramaswamy (2004b), “Co-creation unique value with the customers”, *Strategy & Leadership*, Chicago, Vol. 32, Nº 3, pp. 4-9.
- Radner, R. e Rothschild, M. (1975), ”On the allocation of effort”, *Journal of Economic Theory*, Vol. 10, pp. 358-76.
- Reeves, C. e D. Bednar (1994), “Defining Quality: Alternatives and Implications”, *Academy of Management Review*, Vol. 19, Nº 3, pp. 419-445.
- Roth, A. V., e Menor, L. J. (2003), “Insights into service operations management: A research agenda”, *Production and Operations Management*, Vol. 12, Nº 2, pp. 145-164.
- Rust, R. T. (2001), “The rise of E-services”, *Journal of Service Research*, Vol. 3, Nº 4, pp. 283-285.
- Rust, R. T. (2004), “If everything is service, why is this happening now and what difference does it make?”, *Journal of Marketing*, Chicago, Vol. 68, Nº 1, pp. 23-24.
- Rust, R.T. e Williams, D.C. (1994), “How length of patronage affects the impact of customer satisfaction on repurchase intention”, *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction, and Complaining Behavior*, Vol. 7, pp. 107-13.



- Saunders, M.N.K., Lewis, P., e Thornhill, A. (2009), *Research Methods for Business Students* (5th ed.). Harlow, United Kingdom: FT Prentice Hall.
- Schembri, S. (2006), “Rationalizing service logic, or understanding services as experience?”, *Marketing Theory*, Vol. 6, Nº 3, pp. 381-92.
- Schmidt, Kristi E., Yili Liu e Srivatsan Sridharan (2009), “Webpage Aesthetics, Performance and Usability: Design Variables and Their Effects”, *Ergonomics*, Vol. 52, Nº 6, pp. 631–43.
- Schneider, B., e Bowen, D. E. (1985), “Employee and Customer Perceptions of Service in Banks - Replication and Extension”, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 70, Nº 3, pp. 423-433.
- Schneider, B., e Bowen, D. E. (1995), *Winning the service game*. Boston: Harvard Business School Press.
- Sherden, W. A. (1988), “Gaining the service quality advantage. J Bus Strategy”, Vol. 9, Nº 2, pp. 45-48.
- Silpakit, Patriya e Fisk, Raymond P. (1985), "Participatizing" the service encounter: A theoretical framework", in *Services marketing in a changing environment*, T.M. Bloch and G. D. Upah and V. A. Zeithaml, Eds. Chicago, Ill.: AMA, pp. 117-121.
- Sower, V., e Fair, F. (2005), “There is more to quality than continuous improvement: Listening to Plato”, *The Quality Management Journal*, Vol.12, Nº 1, pp. 8-20.



- Stevenson, Julie, Grodon Bruner, e Anand Kumar, (2000), "Webpage Background and Viewer Attitudes", *Journal of Advertising Research*, Vol. 40, Nº 1/2, pp. 29-34.
- Taylor, S.A., Celuch, K. e Goodwin, S. (2002), "Technology readiness in the e-insurance industry: an exploratory investigation and development of an agent technology e-consumption model", *Journal of Insurance Issues*, Vol. 25, Nº 2, pp. 142-66.
- Taylor, S.A. e Hunter, G.L. (2002), "The impact of loyalty with e-CRM software and e-service", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 13, Nº 5, pp. 452-74.
- Taylor, S., e Todd, P. A. (1995), "Understanding Information Technology Usage - a Test of Competing Models", *Information Systems Research*, Vol. 6, Nº 2, pp. 144-176.
- The Wall Street Journal (1990a), November 12, *Many consumers expect better service*, B1.
- The Wall Street Journal (1990b), December 7, *Their business is on the line*, B1.
- Van Gorder, B.E. (1990), *Satisfying the customer of the '90s*, Credit 16 (March/April), pp. 10-15.
- Van Riel, A.C.R., Liljander, V. e Jurriens, P. (2001), "Exploring consumer evaluation of e-services: a portal site", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 12, Nº 4, pp. 359-77.



- Vargo, S.L. e Lusch, R. F. (2004a), “Evolving to a new dominant logic for marketing”, *Journal of Marketing*, Chicago, Vol. 68, Nº 1, pp. 1-17.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. e Davis, F.D. (2003), “User acceptance of information technology: Toward a unified view”, *MIS quarterly*, JSTOR, pp. 425–478.
- Walker, R. e Johnson, L. (2006), “Why Consumers Use and Do Not Use Technology-Enabled Services”, *Journal of Services Marketing*, Vol. 20, Nº 2, pp. 125-35.
- Walker, R. H., Craig-Lees, M., Hecker, R., e Francis, H. (2002), “Technology-enabled service delivery - An investigation of reasons affecting customer adoption and rejection”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 13, Nº 1, pp. 91-106.
- Weijters, B., Rangarajan, D, Falk, T. (2005), “Customers' Usage of Self Service Technology a Retail Setting”, Vlerick Leuven Gent Working Paper 19.
- Wicks, A. M., e Roethlein, C. J. (2009), “A Satisfaction-Based Definition of Quality”, *Journal of Business and Economic Studies*, Vol. 15, Nº 1, pp. 82-97.
- Windharto, Agus, Andri Setiawan e Stefanus Heru Prabowo (2008), “Multimedia Kiosk Design for Public Service”, in *Proceedings of the 9th Asia Pacific Industrial Engineering e Management Systems Conference*, pp. 2555–64.
- Wolfenbarger, M., e Gilly, M. C. (2003), “eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting etail quality”, *Journal of Retailing*, Vol. 79, Nº 3, pp. 183-198.



- Xue, M., L. M. Hitt, T. Harker. (2007), “Customer efficiency, channel usage, and firm performance in retail banking”, *Manufacturing Service Oper. Management*, Vol. 9, Nº 4, pp. 535–558.
- Yang, Z. e Jun, M. (2002), “Consumer perception of e-service quality: from Internet purchaser and non-purchaser perspectives”, *Journal of Business Strategies*, Vol. 19, Nº. 1, pp. 19-41.
- Yang, Z., Cai, S., Zhou, Z. e Zhou, N. (2005), “Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting web portals”, *Information & Management*, Vol. 42, Nº 4, pp. 575-89.
- Yang, Zhilin, Robin T. Peterson e Shaohan Cai (2003), “Services Quality Dimensions of Internet Retailing: An Exploratory Analysis”, *Journal of Services Marketing*, Vol. 17, Nº 6/7, pp. 685–98.
- Yang, Z. e Peterson, R.T. (2004), “Customer perceived value, satisfaction, and loyalty: the role of switching costs”, *Psychology & Marketing*, Vol. 21, Nº 10, pp. 799-822.
- Yen, R. e Gwinner, K.P. (2003), “Internet retail customer loyalty: the mediating role of relational benefits”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 14, Nº 5, pp. 483-500.
- Yoo, B. e Donthu, N. (2001), “Developing a scale to measure perceived quality of an Internet shopping site (SITEQUAL)”, *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, Vol. 2, Nº 1, pp. 31-46.



- Yoon, S.J. (2002), “The antecedents and consequences of trust in online purchase decisions”, *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 16, Nº 2, pp. 47-63.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., e Parasuraman, A. (1996), “The behavioral consequences of service quality”, *Journal of Marketing*, JSTOR, pp. 31-46.
- Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. e Malhotra, A. (2002), “Service quality delivery through web sites: A critical review of extant knowledge”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 30, Nº 4, pp. 362-375.
- Zhu, F.X., Wymer, W. Jr e Chen, I. (2002), “IT-based services and service quality in consumer banking”, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 13, Nº 1, pp. 69-90.



VI. Anexos



Anexo 1 – Questionário

Questionário

Data: 10/08/2013

Questionário n°: _____



Este questionário servirá de apoio à realização de uma Tese de Mestrado em Gestão de Serviços, na Faculdade de Economia do Porto. O principal intuito é estudar a propensão para o uso de tecnologias *self-service* num estabelecimento retalhista (supermercado). A tecnologia *self-service* em questão é as caixas de pagamento automáticas (*self-checkout*).

O questionário é anónimo e será utilizado unicamente para tratamento estatístico.

Possui uma duração máxima de 3 minutos. Obrigado pela sua participação!

Grupo I - Dados Pessoais

1. Sexo

Masculino

☐
☐

Feminino

2. Habilitações literárias

Ensino Primário ou inferior

Ensino Básico

Ensino Secundário

Bacharelato / Licenciatura

Mestrado / Doutoramento

☐
☐
☐
☐
☐

3. Idade

4. Situação Profissional

Estudante a tempo inteiro

Estudante-Trabalhador

Trabalhador por conta de outrem a tempo inteiro

Trabalhador por conta de outrem a tempo parcial

Trabalhador por conta própria

Desempregado

Reformado

Outro

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service* O caso do *Self-checkout* no Retalho



Grupo II - Hábitos na Utilização de Caixas de Pagamento Automáticas

4. Com que frequência utiliza as caixas de pagamento automáticas?

Sempre

Frequentemente

Ocasionalmente

Raramente

N/a

☐
☐
☐
☐
☐

5. Em que altura da semana é mais frequente utilizar as caixas de pagamento automáticas?

Fim-se-semana

Dias úteis

Sempre que vai às compras

N/a

☐
☐
☐
☐

Grupo III - Opiniões quanto às Caixas de Pagamento Automáticas

Indique por favor a sua opinião quanto aos atributos das Caixas de Pagamento Automáticas. Considerando que "1" se refere a Discordo Totalmente e o "7" Concorde Totalmente.

Caso alguma questão não lhe seja aplicável, por favor faça um círculo sobre "N/a".

	(-)						(+)	
6. As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo.	1	2	3	4	5	6	7	
	1	2	3	4	5	6	7	N/a
7. As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o checkout rapidamente.								
	(-)						(+)	
8. As caixas de pagamento automáticas dão-me controlo sobre as operações.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
9. As caixas de pagamento automáticas permitem-me estar no comando.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
	(-)						(+)	
10. As caixas de pagamento automáticas são precisas.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
11. As caixas de pagamento automáticas são de confiança.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
	(-)						(+)	
12. As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
13. As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
	(-)						(+)	
14. Eu gosto de usar as caixas de pagamento automáticas.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
15. É divertido digitalizar os itens por mim mesmo.	1	2	3	4	5	6	7	N/a

Grupo IV - Avaliação das Caixas de Pagamento Automáticas

	(-)						(+)	
16. As caixas de pagamento automáticas são melhores que o método tradicional.	1	2	3	4	5	6	7	N/a
17. Prefiro utilizar as caixas de pagamento automáticas em vez de utilizar o método	1	2	3	4	5	6	7	N/a

FEP
ECONOMIA E GESTÃO



Anexo 2 – Codificação das Variáveis em Estudo

Questão	Tipo de Variável	Tipo de Resposta	Codificação
1	Qualitativa Nominal	Escolha simples	1=feminino; 2=masculino
2	Qualitativa Nominal	Escolha simples	1,2,...5 para cada opção possível
3	Quantitativa	Numérica	Assume um número inteiro
4	Qualitativa Nominal	Escolha simples	1,2,...7 para cada opção possível
5	Qualitativa Ordinal	Escolha simples	1,2,3,4 para cada opção possível
6	Qualitativa Ordinal	Escolha simples	1,2,3,4 para cada opção possível
7	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
8	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
9	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
10	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
11	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
12	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
13	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
14	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
15	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
16	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=discordo totalmente...7=concordo totalmente
17	Qualitativa Nominal	Escolha simples	0=Não; 1=Sim; 99=NR
18	Qualitativa Ordinal	Escolha simples	1,2,3,4 para cada opção possível
19	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=raramente...7=sempre
20	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=má...7=excelente
21	Qualitativa Ordinal	Escala de Likert	1=insatisfação...7=satisfação



Anexo 3 - Análise Fatorial

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	Analysis N
7. As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo.	5.73	1.482	286
8. As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o checkout rapidamente.	5.70	1.482	286
9. As caixas de pagamento automáticas dão-me controlo sobre as operações.	5.70	1.456	286
10. As caixas de pagamento automáticas permitem-me estar no comando.	5.73	1.490	286
11. As caixas de pagamento automáticas são precisas.	5.76	1.568	286
12. As caixas de pagamento automáticas são de confiança.	6.10	1.336	286
13. As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar.	6.05	1.287	286
14. As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço.	6.22	1.154	286
15. Eu gosto de usar as caixas de pagamento automáticas.	5.91	1.651	286
16. É divertido digitalizar os itens por mim mesmo.	5.07	2.051	286

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.821
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	1380.889
Df	45
Sig.	.000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared			Rotation Sums of Squared		
	Loadings			Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.832	48.317	48.317	4.832	48.317	48.317	3.923	39.231	39.231
2	1.172	11.718	60.034	1.172	11.718	60.034	2.080	20.803	60.034
3	.948	9.483	69.517						
4	.782	7.821	77.338						
5	.673	6.733	84.071						
6	.465	4.651	88.722						
7	.369	3.686	92.408						
8	.316	3.165	95.573						
9	.257	2.570	98.143						
10	.186	1.857	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



Communalities

	Initial	Extraction
7. As caixas de pagamento automáticas permitem-me economizar tempo.	1.000	.620
8. As caixas de pagamento automáticas permitem-me realizar o checkout rapidamente.	1.000	.667
9. As caixas de pagamento automáticas dão-me controlo sobre as operações.	1.000	.848
10. As caixas de pagamento automáticas permitem-me estar no comando.	1.000	.854
11. As caixas de pagamento automáticas são precisas.	1.000	.505
12. As caixas de pagamento automáticas são de confiança.	1.000	.496
13. As caixas de pagamento automáticas são fáceis de usar.	1.000	.454
14. As caixas de pagamento automáticas não exigem muito esforço.	1.000	.540
15. Eu gosto de usar as caixas de pagamento automáticas.	1.000	.637
16. É divertido digitalizar os itens por mim mesmo.	1.000	.382

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Anexo 4 - Alfa de Cronbach

1. Controlo

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	292	99.3
	Excluded ^a	2	.7
	Total	294	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.857	2

2. Restantes Atributos

Case Processing Summary

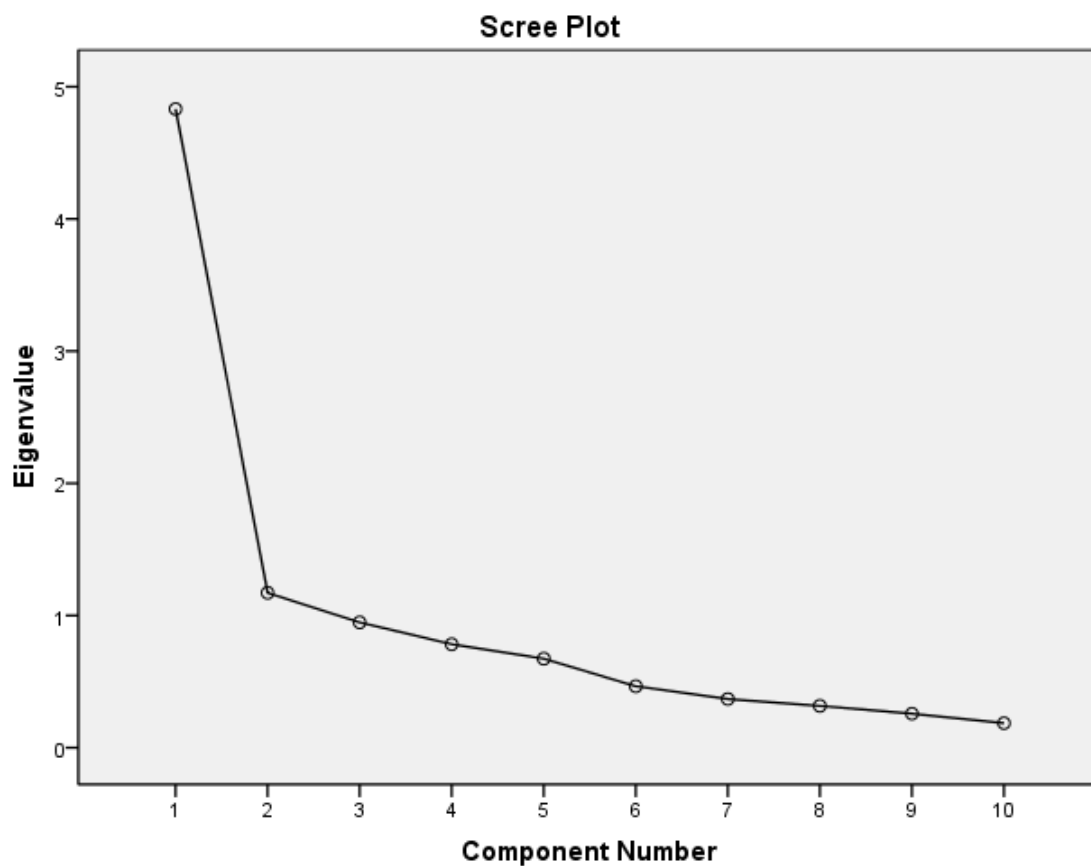
		N	%
Cases	Valid	287	97.6
	Excluded ^a	7	2.4
	Total	294	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.861	8

Anexo 5 – Scree Plot



Anexo 6 – Hipótese 1

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	.671 ^a	.450	.446	.997	.450	119.163	2	291	.000	1.981

a. Predictors: (Constant), Controlo, Restantes Atributos

b. Dependent Variable: Em geral, a qualidade das caixas de pagamento automáticas é:

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	236.803	2	118.402	119.163	.000 ^a
	Residual	289.142	291	.994		
	Total	525.946	293			

a. Predictors: (Constant), Controlo, Restantes Atributos

b. Dependent Variable: Em geral, a qualidade das caixas de pagamento automáticas é:

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.566	.323		1.754	.081		
	Restantes Atributos	.793	.062	.656	12.894	.000	.729	1.371
	Controlo	.026	.048	.028	.544	.587	.729	1.371

a. Dependent Variable: Em geral, a qualidade das caixas de pagamento automáticas é:

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1.83	6.30	5.32	.899	294
Std. Predicted Value	-3.877	1.092	.000	1.000	294
Standard Error of Predicted Value	.059	.247	.094	.036	294
Adjusted Predicted Value	1.82	6.33	5.32	.899	294
Residual	-5.004	3.078	.000	.993	294
Std. Residual	-5.020	3.088	.000	.997	294
Stud. Residual	-5.037	3.131	.000	1.003	294
Deleted Residual	-5.038	3.165	.000	1.005	294
Stud. Deleted Residual	-5.263	3.180	-.002	1.010	294
Mahal. Distance	.014	16.990	1.993	2.796	294
Cook's Distance	.000	.135	.004	.012	294
Centered Leverage Value	.000	.058	.007	.010	294

a. Dependent Variable: Em geral, a qualidade das caixas de pagamento automáticas é:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		294
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.99339474
Most Extreme Differences	Absolute	.082
	Positive	.072
	Negative	-.082
Kolmogorov-Smirnov Z		1.400
Asymp. Sig. (2-tailed)		.040

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Anexo 7 – Hipótese 2

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2.42	6.85	5.61	.988	294
Std. Predicted Value	-3.224	1.254	.000	1.000	294
Standard Error of Predicted Value	.061	.200	.080	.026	294
Adjusted Predicted Value	2.24	6.90	5.61	.987	294
Residual	-5.848	4.576	.000	1.012	294
Std. Residual	-5.768	4.514	.000	.998	294
Stud. Residual	-5.793	4.604	.000	1.003	294
Deleted Residual	-5.899	4.761	.000	1.023	294
Stud. Deleted Residual	-6.148	4.773	-.002	1.022	294
Mahal. Distance	.057	10.395	.997	1.666	294
Cook's Distance	.000	.429	.005	.028	294
Centered Leverage Value	.000	.035	.003	.006	294

a. Dependent Variable: Satisfação

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		294
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.01208268
Most Extreme Differences	Absolute	.162
	Positive	.161
	Negative	-.162
Kolmogorov-Smirnov Z		2.783
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000
Exact Sig. (2-tailed)		.000
Point Probability		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

A Propensão dos Consumidores para a Adoção de Tecnologias *Self-service*
O caso do *Self-checkout* no Retalho



Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.698 ^a	.488	.486	1.014	1.827

a. Predictors: (Constant), Qualidade

b. Dependent Variable: Satisfação

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	285.894	1	285.894	278.156	.000 ^a
	Residual	300.123	292	1.028		
	Total	586.017	293			

a. Predictors: (Constant), Qualidade

b. Dependent Variable: Satisfação

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.687	.242		6.956	.000
	Qualidade	.737	.044	.698	16.678	.000

a. Dependent Variable: Satisfação



Anexo 8 – Hipótese 3

Correlations

		Satisfação relativamente ao uso das caixas de pagamento automáticas.	Intenção em voltar a utilizar.
Satisfação	Pearson Correlation	1	.622**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	294	294
Intenção em voltar a utilizar	Pearson Correlation	.622**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	294	294

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).